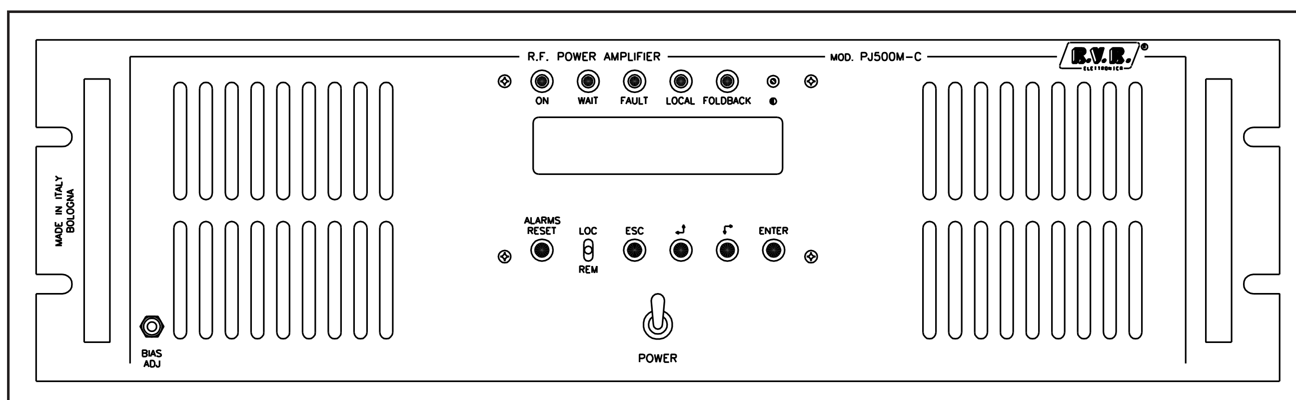
PJ500M-C



Manual del Usuario

LCD Version

Manufactured by  **Italy**



File name: 500LCD_CHAP_EN.P65

Version: 1.5L

Date: 18/11/2002

Revision History

Version	Date	Reason	Editor
1.4L	25/03/2002	MN7000 PS Update	J. Berti
1.5L	14/10/2002	Frontal Bias Adjuist Update	J. Berti

PJ500M-C - Manual del Usuario
Versión 1.5L

R.V.R. Elettronica SpA
Via del Fonditore 2/2c - 40138 - Bologna (Italia)
Telefono: +39 051 6010506
Fax: +39 051 6011104
Email: info@rvr.it
Web: www.rvr.it

ÍNDICE

Esta pagina se dejo en blanco intencionalmente.

1. Instrucciones preliminares

Este manual es una guía general para entrenamiento de personal cualificado, y aviso de riesgos involucrados en trabajos con circuitos eléctricos y electrónicos.

No contiene una completa descripción de todas las precauciones de seguridad ha ser observadas por el personal que usa este u otros dispositivos.

La instalación, funcionamiento, mantenimiento y uso de este dispositivo entraña riesgo tanto para el personal como para el propio equipo, que debe sólo ser operado por personal cualificado.

Altel Sistemas declina toda responsabilidad, por lesión o daño resultante de uso incorrecto o impropio del dispositivo por cualquier persona.

Observar siempre las normas de trabajo y prevención de incendio durante la instalación y uso.



PRECAUCION: Desconectar siempre la tensión de alimentación, antes de abrir las tapas o quitar cualquier parte del dispositivo. Usar una adecuada puesta a masa para descargar los condensadores y puntos de alta tensión antes de realizar operaciones de mantenimiento.



ADVERTENCIA: Este equipo pertenece a la “CLASE A”. En una area residencial, este equipo puede provocar interferencias. En este caso, es oportuno tomar las medidas necessarias.

R.V.R. Elettronica SpA se reserva el derecho de modificar el diseño y/o las especificaciones tecnicas del producto y este manual sin aviso.

Esta pagina se dejo en blanco intencionalmente.

2. Garantìas

Para detalles de condiciones de garantía, contactar con el proveedor de este equipo, incluyendo reparaciones y para posibles modificaciones.

Indicar claramente modelo y nº de serie, fecha de adquisición y cualquier otro detalle identificativo, así como la causa de la avería o mal funcionamiento.



ALTEL SISTEMAS S.L
C/ Formentera, 14
28700 San Sebastián de los Reyes
MADRID
Telf: 91 654 03 93 - 91 654 12 37
Fax: 91 658 62 80

Esta pagina se dejo en blanco intencionalmente.

3. Primeros Auxilios

El personal que instala, usa o mantiene el dispositivo, debe tener conocimientos básicos de primeros auxilios.

3.1 Tratamiento de shocks eléctrico

3.1.1 Si el accidente ocasiona pérdida de conocimiento

- Acostar al accidentado sobre su espalda sobre una superficie firme.
- Despejar los conductos de aire agarrando el cuello y empujando la frente hacia atrás (**Figura 1**).
- Si es necesario abrir la boca y comprobar que el accidentado está respirando.
- Si el accidentado no respira, comenzar la respiración artificial inmediatamente (**Figura 2**): Inclinar la parte de atrás de la cabeza, oprimir las narices, colocar su boca sobre la del accidentado y respirar 4 veces rápidamente.

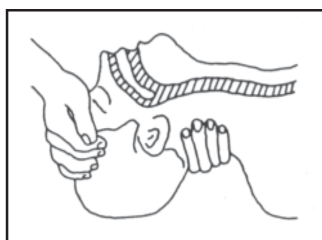


Figura 1



Figura 2

- Comprobar el pulso del accidentado (**Figura 3**), Si no tiene pulso, comenzar masaje cardíaco inmediatamente (**Figura 4**), comprimir el esternón cerca del centro del tórax (**Figura 5**).

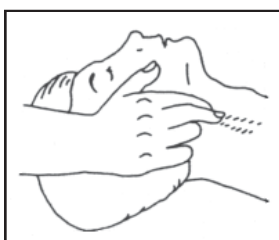


Figura 3

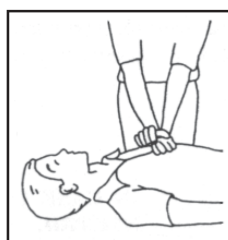


Figura 4

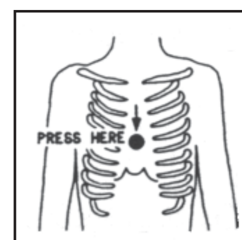


Figura 5

- Si hay un sólo ayudante de primeros auxilios, alternar 15 compresiones con dos respiraciones
- Si hay dos, alternar una respiración por cada 5 compresiones.
- No detener el masaje cardíaco durante la respiración artificial.
- Llamar al médico tan pronto como sea posible.

3.1.2 Si el accidentado está consciente

- Cubrir el accidentado con una manta.
- Tranquilizar al accidentado.
- Aflojar la vestimenta del accidentado y acostarlo en una posición confortable.
- Llamar al médico tan pronto como sea posible.

3.2 Tratamiento de quemaduras eléctricas

3.2.1 Quemaduras y heridas extensas

- Cubrir el área afectada con una sábana limpia o paño.
- No reventar la ampollas; quitar el paño pegado a la piel; aplicar una crema conveniente.
- Tratar al accidentado según el tipo de lesión.
- Llevar al accidentado al Hospital tan pronto como sea posible.
- Si brazos y piernas están afectados, conservarlos en posición elevada.

Si la asistencia médica no es posible dentro de una hora y el accidentado está consciente y no tiene náuseas, administrarle una solución consistente en una cucharilla de sal, y media cucharilla de bicarbonato sódico por 250 ml de agua. Mantener al accidentado bebiendo lentamente media taza de solución cuatro veces por un periodo de 15 minutos.
Detener la administración de solución a los primeros signos de arcadas.



No administrar alcohol.

3.2.2 Quemaduras menores.

- Quemaduras menores.
- No reventar la ampollas; quitar el paño pegado a la piel; aplicar una crema conveniente.
- Si es necesario ayudar al accidentado a limpiarse con paños secos.
- Tratar al accidentado según el tipo de lesión.
- Llevar al accidentado al Hospital tan pronto como sea posible.
- Si brazos y piernas están afectados, conservarlos en posición elevada.

4. Descripción General

El PJ500M-C/LCD de RVR Elettronica es un amplificador de potencia con un MOSFET de RF para radiodifusión sonora en la banda de FM. Se puede instalar en un rack de 19". Trabaja sin necesidad de ajuste en toda la banda de FM desde 87.5 a 108 MHz y su potencia nominal de salida es de 500 W con un nivel de excitación de 10 W.

La sección de potencia de RF emplea dos módulos, capaces de suministrar más de 300 W cada uno.

La fuente de alimentación es conmutada y se incluye un circuito "soft-start" para minimizar la corriente de pico del transformador cuando se enciende el dispositivo.

El PJ500M-C/LCD está controlado por un sistema de microprocesador que incluye un display LCD, implementando las siguientes funciones:

- Muestra la medida de los parámetros de trabajo del amplificador.
- Activación y desactivación de la potencia de salida de RF.
- Protección del amplificador contra situaciones peligrosas como excesiva potencia de salida o swr, sobreexcitación o sobretemperatura.
- Detección de umbrales de atención fijados por el usuario (por ejemplo potencia de salida por debajo de un cierto valor) que se suministran externamente usando el conector de "telemetría"
- Comunicación con dispositivos externos.

El amplificador incorpora la opción para una fuente de alimentación externa de 24 Vcc. Con esta opción se alimentará automáticamente la sección de la CPU en el caso de fallo de la tensión de red, permitiendo interactuar con el equipo aun en este caso.

El usuario puede navegar a través del sistema de menú usando cuatro botones, ESC, moviendo LEFT/UP, moviendo RIGHT/DOWN y ENTER. Se usa otro botón más para resetear las alarmas que se hayan producido.

Cinco LED en el panel frontal del amplificador muestran el status actual del equipo: ON/OFF, WAIT, FAULT, LOCAL y FOLDBACK.

Un conmutador permite seleccionar el modo LOCAL o REMOTE. El modo LOCAL permite el control del equipo usando los botones del panel frontal, mientras que el control remoto (mediante el conector de telemetría) está desactivado. En el modo REMOTE, los botones del panel sólo se pueden usar para leer parámetros; éstos sólo se pueden cambiar en modo REMOTE.

Los diferentes parámetros que están disponibles para su uso en el conector de telemetría tales como niveles de tensión, son proporcionales al valor del parámetro bajo consideración.

Un filtro paso bajo incorporado en el equipo conserva el nivel de emisiones indeseadas por debajo de los niveles permitidos por la legislación europea, CCIR y FCC.

5. Instalación y uso

Este capítulo intenta resumir los puntos necesarios para la instalación del dispositivo. En el caso de que algún tema no esté claro, por ejemplo al usar el amplificador por primera vez, se sugiere leer cuidadosamente el manual completo.

5.1 Preparación

Desembalar el amplificador y antes de cualquier otra operación comprobar la unidad por si ha sufrido daños en el transporte. En particular comprobar que todos los controles y conectores de los paneles frontal y trasero están en buenas condiciones.

Comprobar el selector de tensión principal en el panel trasero: la posición de los puentes para elegir entre 220 y 110 V de red, se indican en el panel.

Comprobar también la presencia e integridad de los fusibles. El valor requerido para los fusibles es:

- MÓDULO de RF 25 A 10X38
- A.C LINE 10 A 6,3X32
- AUX OUT A.C LINE 4 A 6,3X32

Verificar que el interruptor principal de tensión está en la posición OFF.

Conectar a la entrada de RF, la salida de RF del excitador adecuado (por ejemplo el PTX30 de RVR Elettronica) usando un cable terminado en conectores N; el excitador se ajustará a mínima potencia y en posición de OFF inicialmente.

Unir los conectores ALARMS/INTERLOCK al conector INTERLOCK del excitador, si está disponible este conector (lo está en excitadores RVR Elettronica)

Conectar la salida de RF, al cable de antena o a una carga artificial adecuada.



Finalmente conectar un cable adecuado a la entrada de tensión del amplificador. **ATENCIÓN: el cable tiene que estar desconectado del enchufe de tensión.**

Después que el cable haya sido conectado con seguridad a la entrada principal del amplificador, es posible conectarlo al enchufe.

El amplificador debe ser montado en un rack con un dispositivo anti-strap para no estar expuestos a los conductores de tensión principal.



ATENCIÓN: Es esencial que la unidad sea adecuadamente puesta a masa para asegurar que tanto la seguridad como su operación produzcan un correcto trabajo del equipo.

5.2 Operación

Encender el amplificador y verificar que el LED verde "ON" está encendido. El display LCD indicará una primera pantalla de presentación del amplificador y a continuación cambiará a otra que mostrará potencia directa y reflejada.

Encender el excitador (ajustado a mínimo nivel) y esperar a que se fije a su frecuencia de trabajo. Cuando la condición de enganche en su frecuencia se haya producido, incrementar progresivamente la salida de potencia, mientras se observa el display del amplificador. Continuar incrementando la salida del excitador hasta que el amplificador alcance el nivel deseado: unos 500 W. (Por favor notar que como resultado de la digitalización de las medidas puede suceder que el valor mostrado no sea exactamente 500 W sino un valor comprendido entre 495 y 505; esto es perfectamente normal).

En este punto es posible al usuario verificar el trabajo de todos los parámetros del amplificador usando el software de gestión.

Normalmente el dispositivo no requiere ninguna supervisión humana para su normal funcionamiento. Si aparece alguna condición de alarma, se maneja automáticamente por la protección incluida en el sistema y se notifica al usuario por medio de un LED en el panel o por algún mensaje en el display LCD.

5.3 Software

Este capítulo describe de qué manera el microprocesador controla el amplificador y cómo el usuario puede manejarlo.

El usuario sólo puede dar comandos al dispositivo cuando éste se encuentra en modo LOCAL usando el conmutador [10] del panel delantero. En otro caso (REMOTE) al usuario sólo se le permite leer los parámetros pero no cambiarlos.

El diagrama de flujo de la figura 3 da una vista completa del uso del interfaz con el software.

Al encender el equipo, el display LCD mostrará la siguiente presentación sobre la pantalla, indicando el nombre del equipo y la indicación del limitador de potencia llamado Soft Start:

```
PJ 500 M-C LCD
Soft Start
```

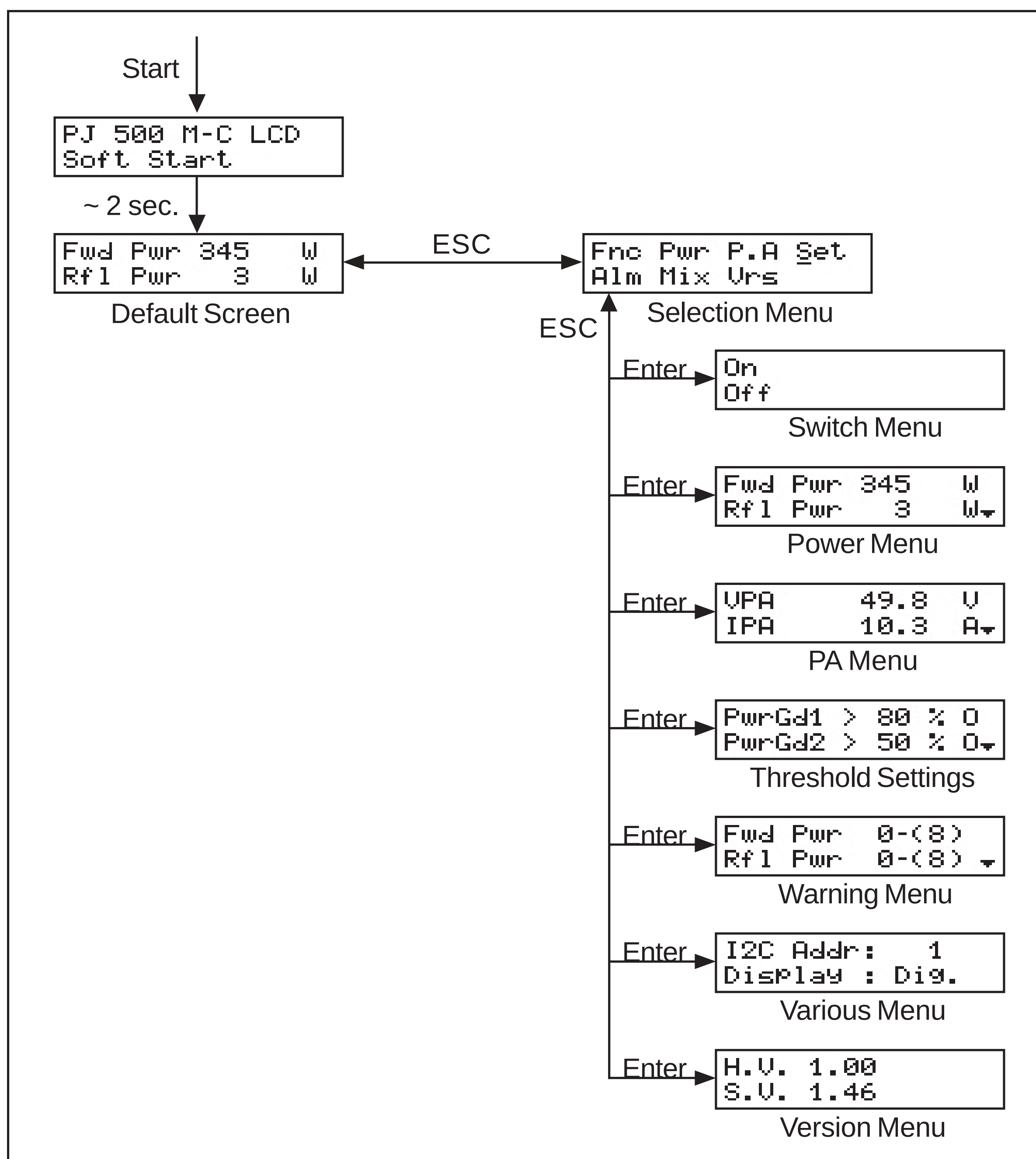


Figura 1 - Diagrama de flujo del software

Después de unos pocos segundos, aparecerá la pantalla principal, mostrando los valores de potencia directa y reflejada.

```
Fwd Pwr 345   W
Rfl Pwr   3   W
```

Pulsando el botón ESC, se le presentará al usuario el menú de selección desde el cual puede acceder a otras pantallas:

```
Fnc Pwr P.A Set
Alm Mix Vrs
```

Para entrar en otro menú seleccionar solamente el nombre correspondiente (que se indicará por un guión parpadeante) con los botones LEFT y RIGHT, y entonces pulsar ENTER.

Notar que alguno de los parámetros que se miden y pueden leerse, en algunas circunstancias, no estén disponibles. Esta situación ocurre cuando, por razones físicas, los valores medidos no son significantes para usarlos el control del software.

Cuando el valor de un parámetro no está disponible por tales razones se sustituye con el símbolo ==.

5.3.1 Menú de conmutación de potencia de RF (Fnc)

```
On
Off
```

Desde esta pantalla el usuario puede conmutar a ON y a OFF la potencia de RF del amplificador.

Cuando el amplificador está en el estado de OFF, el conductor interno del conector de INTERLOCK estará a masa para forzar al excitador a que permanezca en el modo stand-by (si está dotado de tal opción, como los excitadores de RVR, y si el dispositivo está correctamente conectado). Al mismo tiempo, la salida auxiliar de tensión AC está abierta (sin tensión) y el excitador en OFF, si está conectado en esa salida auxiliar.

Unos pocos segundos después que el amplificador pase a modo OFF, el software envía una señal a los relés de los ventiladores para pasarlos también a OFF (este retardo permite la adecuada refrigeración del amplificador).

5.3.2 Menú de potencia (Pwr)

En esta pantalla multilinea desplazable es posible leer todas las medidas relacionadas con el comportamiento de la sección de potencia del amplificador.

- Potencia directa (Fwd Pwr)
- Potencia reflejada (Rfl Pwr)
- Relación de onda estacionaria (SWR)
- Potencia de entrada (Inp Pwr)
- SWR interna (Int SWR)

Dependiendo de la configuración, algunas medidas pueden ser desactivadas.

El aspecto completo de la pantalla es el siguiente (por favor notar que sólo son visibles dos líneas al mismo tiempo, usar los botones UP y DOWN para desplazamiento):

```
Fwd Pwr 345   W
Rfl Pwr   3   W
SWR     Off
Inp Pwr 5.2   W
Int SWR ===   W
```

5.3.3 Menú del amplificador de potencia (P.A)

En esta pantalla multilinea desplazable es posible leer los valores de los parámetros relacionados con la sección del amplificador de RF del equipo:

- Tensión (VPA)
- Corriente (IPA)
- Eficiencia
- Temperatura
- Tensión principal (variación en porcentaje referido a la tensión nominal)

El aspecto completo de la pantalla es el siguiente (sólo son visibles dos líneas al mismo tiempo, usar los botones UP y DOWN para desplazamiento):

```
VPA      49.8  V
IPA      10.3  A
Eff.     72.3  %
Temp.    27.3 °C
Mains     +1   %
```

5.3.4 Menú de ajuste de umbrales

Como se dijo en la introducción, el amplificador ofrece un máximo de tres alarmas que puede fijar el usuario. Por cada una de ellas, un parámetro de trabajo se compara contra un valor umbral que puede ser modificado por el usuario. El resultado de las comparaciones está disponible en el conector de telemetría o en los contactos de la tarjeta de telemetría externa opcional y se pueden leer en el display como "O" (abierto si el resultado es falso) o "C" (Cerrado si el resultado es verdadero).

Se consideran dos umbrales seleccionables (Power Good) de nivel de potencia emitida, el tercero se usa para verificar la cantidad de potencia reflejada (Reflected Warning).

Los umbrales se muestran como porcentaje de valor a fondo de escala.

Los valores a fondo de escala del PJ500M-C son:

- Potencia directa 500 W
- Potencia reflejada 50 W

También es posible cambiar estos valores ejecutando el siguiente procedimiento:

- Seleccionar la línea a modificar (con los botones UP y DOWN)
- Pulsar el botón ENTER.
- Modificar el valor del umbral (con los botones UP y DOWN)
- Pulsar el botón ENTER para confirmar.

La siguiente figura muestra un ejemplo de configuración para este menú.

```
PwrGd1 > 80 % O
PwrGd2 > 50 % O
RflWar > 40 % O
```

En este ejemplo, los umbrales de peligro son:

- PwrGd1 400 W (80% X 500 W)
- PwrGd2 250 W (50% X 500 W)
- RflWar 20 W (40 % X 50 W)

5.3.5 Menú de alarmas

Esta pantalla da al usuario información según el status de protección del sistema incluido en el amplificador.

Consiste en un número de líneas, cada una de las cuales retiene el nombre de la cantidad que se comprueba por el sistema de protección y la clase de intervención que se emprende.

Después puede ser: de la clase X - (Y), Espera (Wait) o desactivado (Disabled).

El aspecto de esta multilinea sobre la pantalla es el siguiente (sólo se ven dos líneas al mismo tiempo; usar los botones UP y DOWN para desplazamiento):

```
Fwd Pwr   0-(8)
Rfl Pwr   0-(8)
Inp Pwr   0-(8)
V.P.A.    Dis.
I.P.A.    0-(8)
Temp.     Wait
Int SWR   0-(2)
Mains     Wait
SWR       Dis.
Eff.      Dis.
```

Este menú es una ayuda para técnicos en reparación para resolver eventuales problemas de potencia del amplificador.

5.3.6 Menú vario

Este menú permite efectuar dos operaciones :

- Poner la dirección del bus serie I2C
- Poner la clase de visualización en el menú por defecto.

```
I2C Addr:    1
Display : Dig.
```

La dirección por defecto de comunicación del I2C es fundamental cuando el amplificador está conectado con otros dispositivos de RVR que usan ese protocolo. Es recomendable no cambiar este parámetro a menos que sea necesario.

El modo de visualización puede ser digital (el modo por defecto descrito en el capítulo 5.3) o analógico:

```
Rfl Pwr    6 ▾
██
```

En el modo analógico, un pequeño triángulo indica el nivel de la potencia reflejada fijado en el menú umbral (RflWar) y la barra debajo muestra la potencia reflejada en tiempo real.

Esta clase de visualización es la mejor cuando la salida del amplificador se conecta a un dispositivo que necesita sintonía.

5.3.7 Versión del menú

Esta pantalla muestra la diferente versión de hardware (H.V) y de software (S.V) de la unidad.

```
H.V. 1.00
S.V. 1.46
```

5.3.8 Protección del sistema

El sistema de protección implementado en el software está basado en dos clases de reacción.

La primera reacción se llama "Foldback" y consiste en una bajada de potencia de RF en pasos de tensión en caso de que la potencia directa o reflejada sobrepase un cierto valor. De esta manera la ganancia del amplificador es muy pequeña y se produce el efecto de una oposición al incremento de la potencia directa y reflejada. Un LED amarillo en el panel frontal señala la intervención del circuito "Foldback".

La segunda clase de reacción consiste en cerrar los pasos de tensión del amplificador cuando una cierta cantidad excede el valor configurado.

Dependiendo de la clase de problema que causa el fallo, después que el amplificador se ha desconectado, se reactivará después de un intervalo de tiempo fijo, o sólo cuando la condición de fallo ha sido solventada. En el menú de alarma la primera clase de configuración se especifica por X - (Y), mientras que la segunda se indica con Wait (espera). La tercera posibilidad es que la configuración del sistema no implemente ninguna protección basada en un cierto parámetro: esto se muestra con Dis. (Disabled) (Desconectado).

Mientras el amplificador está desconectado temporalmente por una alarma, el LED amarillo de WAIT está encendido, y la causa de la intervención del sistema de protección está escrito en el display.

Cuando interviene la protección por un parámetro de clase "cyclic" se incrementa un contador (el valor X en la alarma de la pantalla). Si el valor del contador alcanza el valor máximo admitido (Y), el amplificador se desconecta definitivamente y el LED rojo de "fault" en el panel frontal se encenderá.

El botón ALARMS RESET dan al usuario la oportunidad de intervenir en el sistema de protección. Su efecto es diferente dependiendo del status en que esté el

amplificador cuando se pulse el botón:

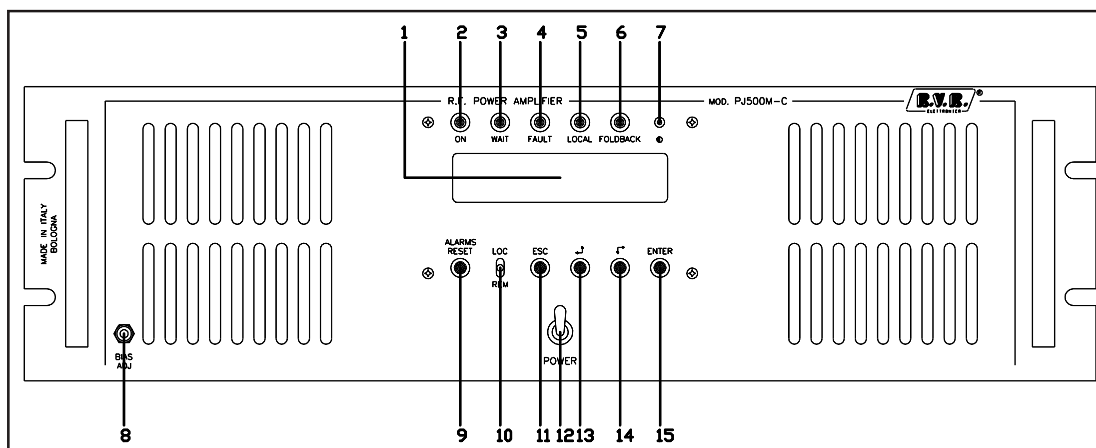
- Si el sistema está en OFF, esperando el ciclo de tiempo para ser reactivado, o si definitivamente está en OFF por un estado de FAULT, pulsando el botón ALARMS RESET el amplificador volverá a ON y se resetearán los contadores de alarmas.
- Si el sistema está transmitiendo pero han ocurrido algunas alarmas con anterioridad, de tal manera que los contadores de alarma no están a "0", pulsando el botón ALARMS RESET no tiene ningún efecto a menos que el botón se pulse mientras el usuario esté leyendo el menú de alarmas. De esta manera se asegura que el usuario no resetea las posibles alarmas sin ser consciente de ello.

Los contadores de alarmas se resetean por el propio sistema sin la necesidad de una intervención externa después de media hora de reposo (sin alarmas) en el caso de que esté trabajando el amplificador.

Esta pagina se dejo en blanco intencionalmente.

6. Controles, Indicadores y Conectores

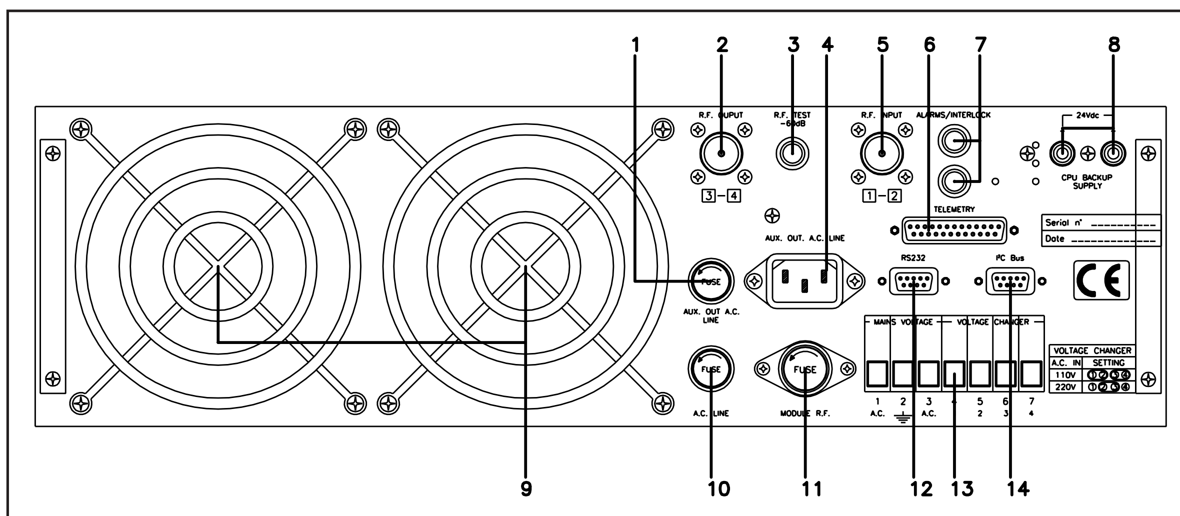
Este capítulo describe el panel frontal y trasero del PJ500M-C/LCD con una breve descripción de todos los diferentes componentes.



6.1 Panel delantero

[1] DISPLAY	Display LCD
[2] ON	LED verde, encendido cuando el amplificador está en On.
[3] WAIT	LED amarillo indicando que el amplificador está esperando por una condición que está bloqueando la potencia de salida, que ha sido quitada.
[4] FAULT	LED rojo indicando un fallo que no puede ser automáticamente recuperado
[5] LOCAL	LED amarillo indicando que el amplificador está en modo de control local
[6] FOLDBACK	LED amarillo indicando la intervención de la función foldback (reducción automática de la salida de potencia)
[7] Brightness	Trimer para regular el brillo del display LCD
[8] POWER RESET	Botón usado para resetear manualmente el sistema de protección
[9] ALARM RESET	Button used to manually reset the protection system
[10] LOC/REM	Conmutador para seleccionar los modos local o remoto
[11] ESC	Botón usado para salir de un menú
[12] ON/OFF	Mains switch
[13] LEFT/UP	Botón para navegar en el sistema de menú y modificar los parámetros cambiables
[14] RIGHT/DOWN	Botón para navegar en el sistema de menú y modificar los parámetros cambiables
[15] ENTER	Botón para aceptar el valor de un parámetro o para entrar dentro de un menú

6.2 Panel trasero



[1] AUX FUSE	Fusible de protección de la salida auxiliar
[2] RF OUT	Conector de salida de RF tipo N
[3] AC OUTPUT	Enchufe VDE para alimentar dispositivos externos (normalmente un excitador)
[4] RF TEST	Monitor de salida de RF tipo BNC. El nivel de salida es -60 dB por debajo de la potencia de salida en la banda de 87,5 a 108 MHz
[5] RF INPUT	Conector de entrada de RF tipo N
[6] TELEMETRY	Conector de telemetría DB25
[7] INTERLOCK/ALARMS	Conector BNC para inhibir un dispositivo externo, como un excitador. En caso de avería el conductor interno se cortocircuita a masa
[8] 24 V	Entrada de una fuente externa de 24 V dc para alimentar la CPU
[9] BLOWERS	Ventiladores
[10] MAINS FUSE	Fusible principal de alimentación
[11] RF FUSE	Fusible de protección de los módulos de RF
[12] RS232	Conector DB9 para conectar el amplificador con dispositivos externos
[13] MAINS PLUG	Enchufe para tensión principal y ajuste de tensión
[14] IIC	Conector DB9 para bus IIC

7. Especificaciones técnicas

7.1 Especificaciones dimensionales y ambientales

Dimensiones del conjunto	454 mm X 132,5 mm X 507 mm
Panel	483 mm X 133 mm
Peso	30 Kg
Margen de temperatura	-10º C a 50º C
Humedad	95% máximo, sin condensación

7.2 Especificaciones eléctricas

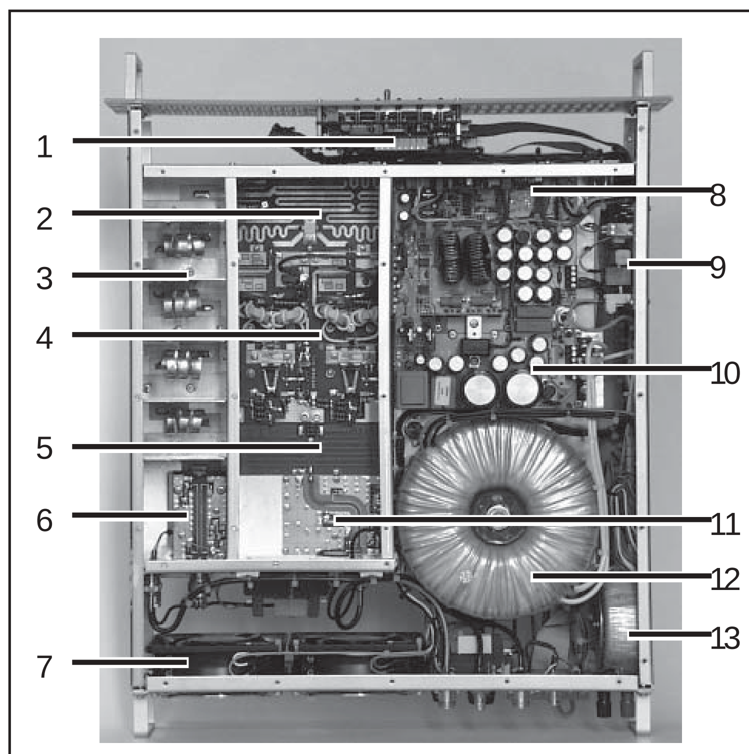
Fuente de alimentación AC	100-130 V, 50-60 Hz 198-250 V, 50-60 Hz
Sistema de refrigeración	Ventilación forzada
Margen de frecuencia	87. 5 a 108 MHz
Potencia de salida	500 W nominal
Potencia de excitación	< 10 W (típico 6 W) para una potencia de 500W
Conector de entrada	Tipo "N" standard
Impedancia de entrada	50 Ohm
Conector de salida	Conector standard tipo "N"
Impedancia de salida	50 Ohm
Armónicos y espúreas	Cumple los requisitos del CCIR y normativas europeas

Esta pagina se dejo en blanco intencionalmente.

8. Descripción Eléctrica

El PJ500M-C/LCD está compuesto de diferentes módulos cableados entre ellos con conectores, permitiendo fácil servicio o sustitución de módulos.

La figura más abajo muestra el equipo visto desde arriba con indicación de los diferentes componentes.



[1] CPU

[2] Combinador Wilkinson

[3] Filtro Paso-Bajo

[4] Módulos amplificadores de potencia

[5] Spliter Wilkinson

[6] Salida del acoplador direccional

[7] Ventiladores

[8] Tarjeta Bias

[9] Tarjeta Soft Start

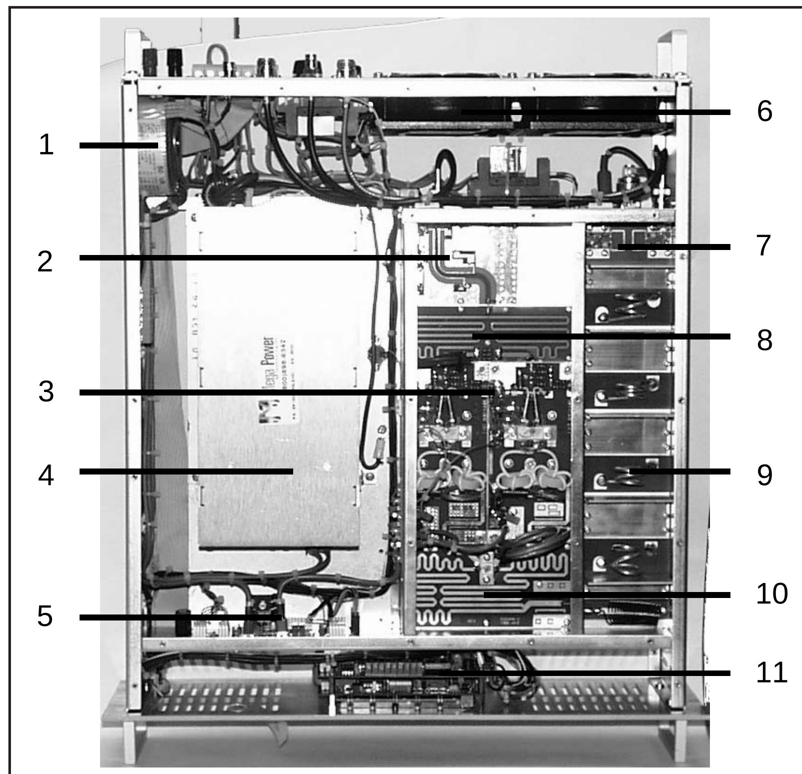
[10] Fuente de alimentación conmutada

[11] Entrada al acoplador direccional

[12] Transformador (potencia)

[13] Transformador (servicio)

8.1 PJ500M- C LCD con la Opción MN7000



[1] Transformador (servicio)

[2] Entrada del acoplador direccional

[3] Módulos amplificadores de potencia

[4] Fuente de alimentación conmutada

[5] Tarjeta Bias

[6] Ventiladores

[7] Salida del acoplador direccional

[8] Spliter Wilkinson

[9] Filtro Paso-Bajo

[10] Combinador Wilkinson

[11] CPU

8.2 Fuente de Alimentación

La fuente de alimentación está alojada en el lado izquierdo del amplificador. La fuente de alimentación conmutada está montada sobre un disipador de calor que permite su refrigeración por medio de una ventilación forzada.

Alojados dentro del PJ500M hay dos transformadores que tienen ambos un selector de tensión para 110 y 220 Volt.

El primero tiene una salida de 61-0-61 V y se usa para la fuente de alimentación conmutada.

El segundo tiene tres salidas: A) 18-0-18 V, B) 0-15 V C) 0-15 V ; la salida A alimenta la tarjeta de alarmas y la de software, las salidas B y C alimentan la sección de control de la fuente de alimentación conmutada.

Dentro de la tarjeta de alarmas un circuito rectificador y estabilizador proporciona +15 y -15 V necesarios para la electrónica.

8.3 Soft Start

La tarjeta soft-start está colocada en el lado izquierdo del amplificador.

Este circuito presenta una carga resistiva cuando el amplificador se activa y la quita después de un cierto retardo. De esta forma la corriente transitoria debido al encendido del transformado se reduce.

8.4 Entrada del acoplador direccional

La función de este circuito es proporcionar la medida de la entrada de potencia, que elabora el software para la protección del amplificador. Esta tarjeta también contiene el sensor de temperatura, que monitoriza el software.

8.5 Amplificador de Potencia de RF

La sección amplificador de potencia de RF está compuesta por dos módulos acoplados mediante un splitter Wilkinson y un combinador realizado con "Strip Line Technology".

Los módulos de RF, tarjeta del spliter y combinador están alojados en la parte de arriba del equipo.

La sección de RF está montada sobre un disipador de calor que permite su refrigeración por medio de una ventilación forzada.

Cada módulo entrega 300 W con una excitación de 4-6 W y se alimenta con una fuente conmutada.

Los parámetros de cada módulo son:

Vdc = 50 V Vgs = 3.5 V Idq = 200 mA

El dispositivo activo empleado es un Mosfet (BLF278).

8.6 Splitter Wilkinson y Combinador

El splitter y combinador están realizados en "Strip Line Technology".

La tarjeta splitter se usa para repartir la potencia de RF del excitador y proporcionar la mitad de potencia a cada módulo amplificador de RF.

La tarjeta combinadora se usa para combinar las salidas de potencia de RF de los módulos amplificadores para obtener la potencia de salida total.

Estos dos circuitos garantizan igualdad de fase de potencia de RF para cada módulo amplificador. Se coloca una resistencia de potencia en cada circuito para disipar cualquier potencia debida al desbalanceo de los caminos de potencia en caso de fallo de uno de los módulos.

8.7 Tarjeta de polarización (Bias)

Esta tarjeta tiene la función de controlar y si es necesario corregir la corriente de polarización de cada Mosfet de la sección de RF.

Es también capaz de proporcionar medidas como: corrientes, tensiones para cada módulo amplificador de RF, corriente total y tensiones directas.

8.8 Filtro paso bajo

Este filtro está alojado en el lado derecho del equipo. Su función es suprimir los componentes armónicos, generados por el amplificador, y dejarlos por debajo de los niveles requeridos por las normas.

8.9 Acoplador direccional

La función de este circuito es proporcionar la medida de potencia directa y reflejada de la potencia de salida.

8.10 CPU

Este subsistema está compuesto por tres tarjetas: Tarjeta CPU, tarjeta del display y tarjeta de la sección analógica.

Este subsistema implementa todas las funciones de software (medidas, protección, control, visualizar datos, comunicaciones) descritas en capítulos anteriores.

8.11 Conector de telemetría

El conector de telemetría es del tipo DB25 y está situado en el panel trasero. Este conector proporciona siete salidas analógicas, ocho salidas digitales open-collector y cuatro entradas digitales.

La asignación de pines se da en la tabla siguiente.

Pin N°	Descripción	Tipo	Fondo de escala
1	SWR interno	Salida analógica	3,9 V a 1/2 W
2	Tensión Amplificador de Potencia	Salida analógica	3,9 V a 50 V
3	GND		
4	Potencia reflejada	Salida analógica	4,3 V a 50 W
5	Interlock	Salida OC	
6	Set 4	Salida OC	
7	GND		
8	Comando "ON"	Entrada	
9	Set 1	Salida OC	
10	WAIT	Salida OC	
11	Reset de alarma	Entrada	
12	OFF	Salida OC	
13	Interlock	Entrada	
14	Temperatura	Salida analógica	3,9 V a 100°
15	Corriente Amplificador de Potencia	Salida analógica	3,9 V a 20 A
16	Potencia directa	Salida analógica	4,3 V a 500 W
17	FAULT	Salida OC	
18	Set 3	Salida OC	
19	Potencia de entrada	Salida analógica	3,9 V a 20 W
20	OFF	Entrada	
21	GND		
22	Set 2	Salida OC	
23	LOC	Salida OC	
24	+ Vcc		
25	ON	Salida OC	

8.12 Tarjeta de telemetría externa (opcional)

Este dispositivo opcional está diseñado como interfaz entre el conector de telemetría del PJ500M-C/LCD y sus principales funciones dadas al usuario por un número de contactos secos relacionados con el status del amplificador. Los contactos pueden configurarse como normalmente abiertos o cerrados, y son disparados por cuatro umbrales ajustables LOC/REM, WAIT, FAULT,ON, OFF, INHIBIT.

Las señales analógicas producidas por el amplificador aparecen en un conector DB9.

8.13 PFC Fuente de alimentación commutada (opcional)

Este módulo opcional, sustituye al conjunto compuesto por el transformador principal, la tarjeta soft start y la fuente de alimentación conmutada standard. La hoja de datos del módulo se incluye en el apéndice de este manual.



Entre los propósitos de esta opción está el de activar el factor de corrección de potencia (0.99), una mejor eficiencia y una reducción en el peso del equipo.

El diagrama de cableado modificado, del amplificador usando este tipo de fuente de alimentación se incluye en el apéndice técnico.

Appendix A Piani di montaggio, schemi elettrici, liste componenti / *Component layouts, schematics, bills of material/ Disposición de componentes, esquemas y lista de materiales*

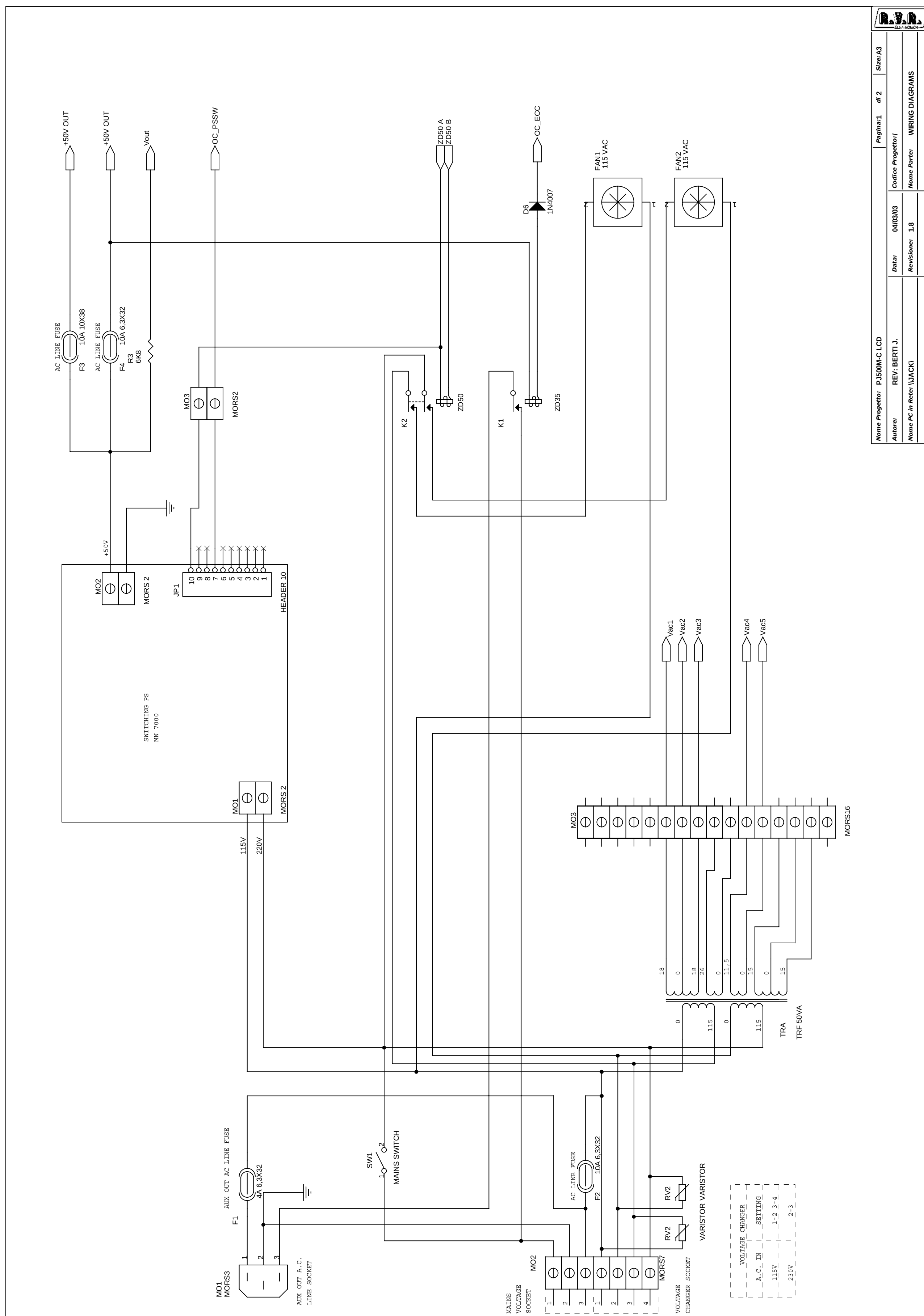
Questa parte del manuale contiene i dettagli tecnici riguardanti la costruzione delle singole schede componenti il PJ500M-C LCD. L'appendice è composta dalle seguenti sezioni:

This part of the manual contains the technical details about the different boards of the PJ500M-C LCD. This appendix is composed of the following sections:

*Esta parte del manual contiene los detalles técnicos a cerca de las diferentes tarjetas del PJ500M-C LCD. Este apéndice est*á compuesto de las siguientes secciones:

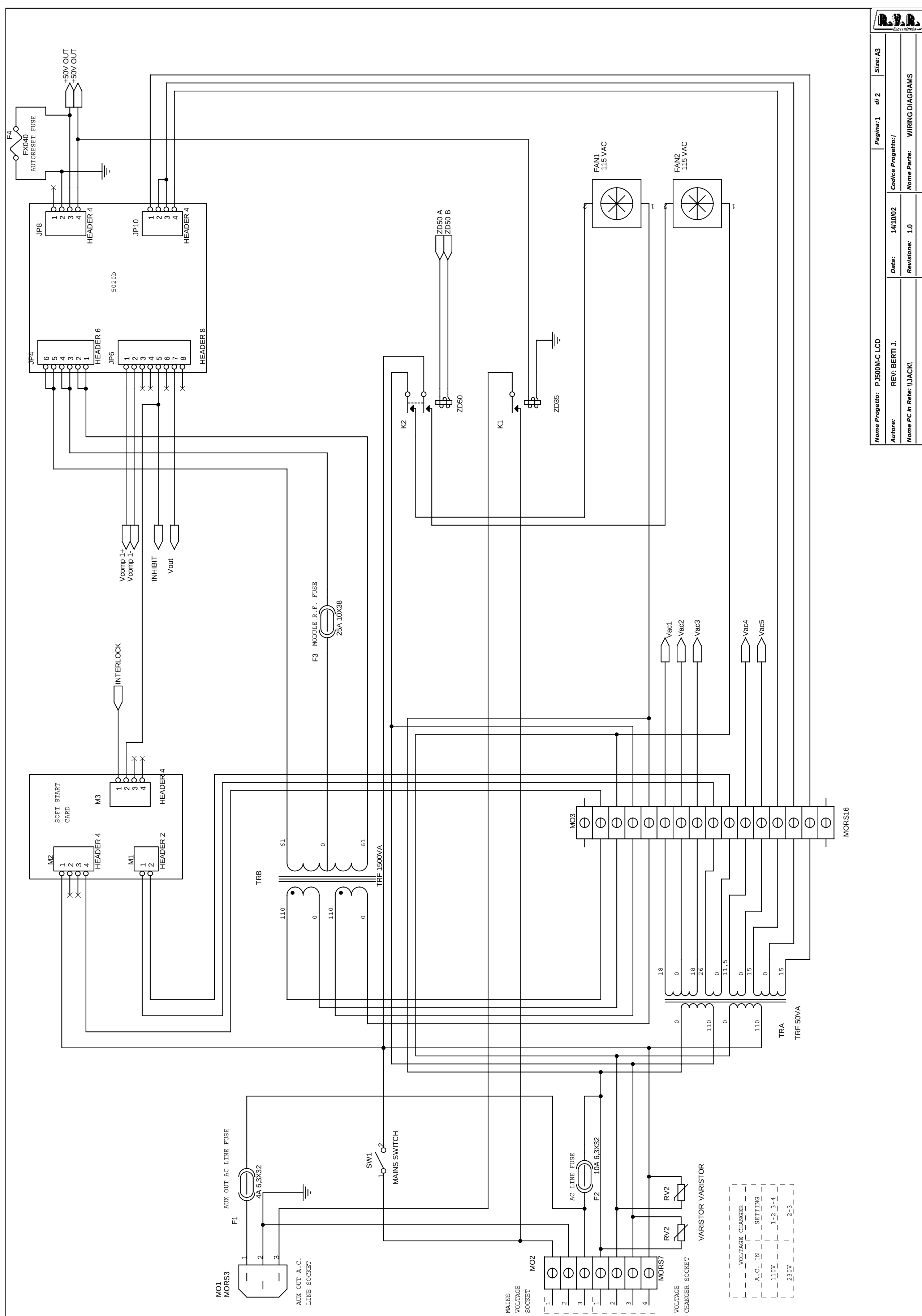
Description	RVR Code	Vers.	Pages
Wiring Diagrams		1.12	8
Wilkinson "2-Way" Splitter Card	PJ500M-CSPL-IN	1.1	4
R.F. Power Amplifier Module	PJ1KRF	1.3	4
Wilkinson "4-Way" Combiner Card	PJ500M-CCMB-OUT	1.2	4
Input Directional Coupler Card	CSMPIPJ5MCL	1.2	4
LPF+MEAS		1.1	4
	CSB1		
	CSBLFPJ1KM		
	CSLPFPJ1KM		
	CSDCLPFPJ1KM		
Output Directional Coupler Card	DRCPPJ1KM (Before January 2002)	1.1	4
Low Pass Filter	PJ1KLPF (Before January 2002)	1.1	4
Switching Power Supply	PSSW5020B	1.2	6
Soft Start Card	CSSOFTS	1.1	4
Bias Control Card (New Version)	CSBIASPJ5M01	1.3	6
Bias Control Card (Old Version)	CSBIASPJ5MCL01	1.1	4
CPU Section e Protection Card	SLPROTPJ-HCL	1.0	8
External Telemetry Card	CSPWRGDPSS01	1.1	4
Scheda Viti Passanti	CSFILPS	1.0	4
Scheda filtrqggio EMI	CSADPCNPRTPJ	1.0	4

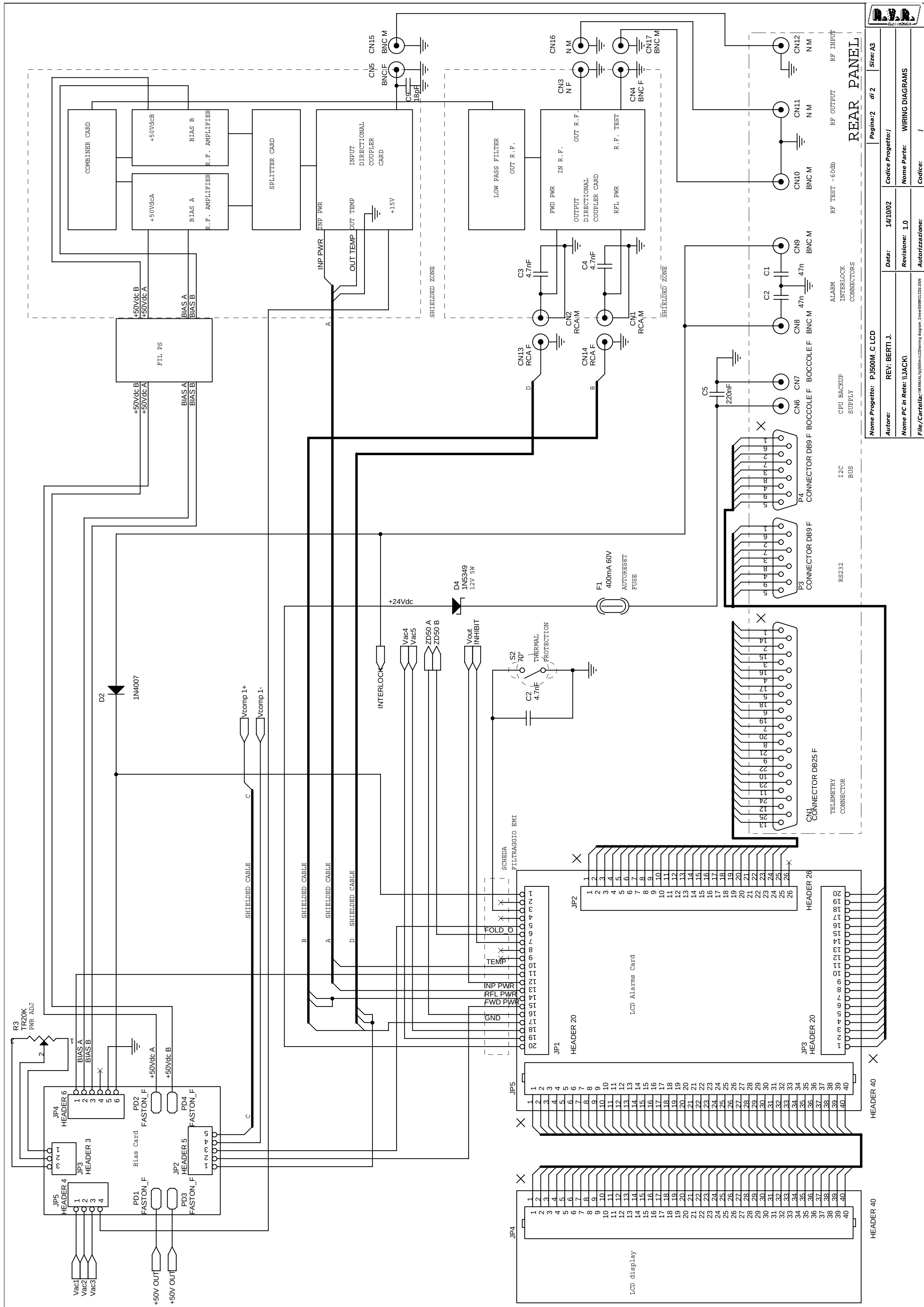
Pagina lasciata intenzionalmente in bianco
This page intentionally left blank

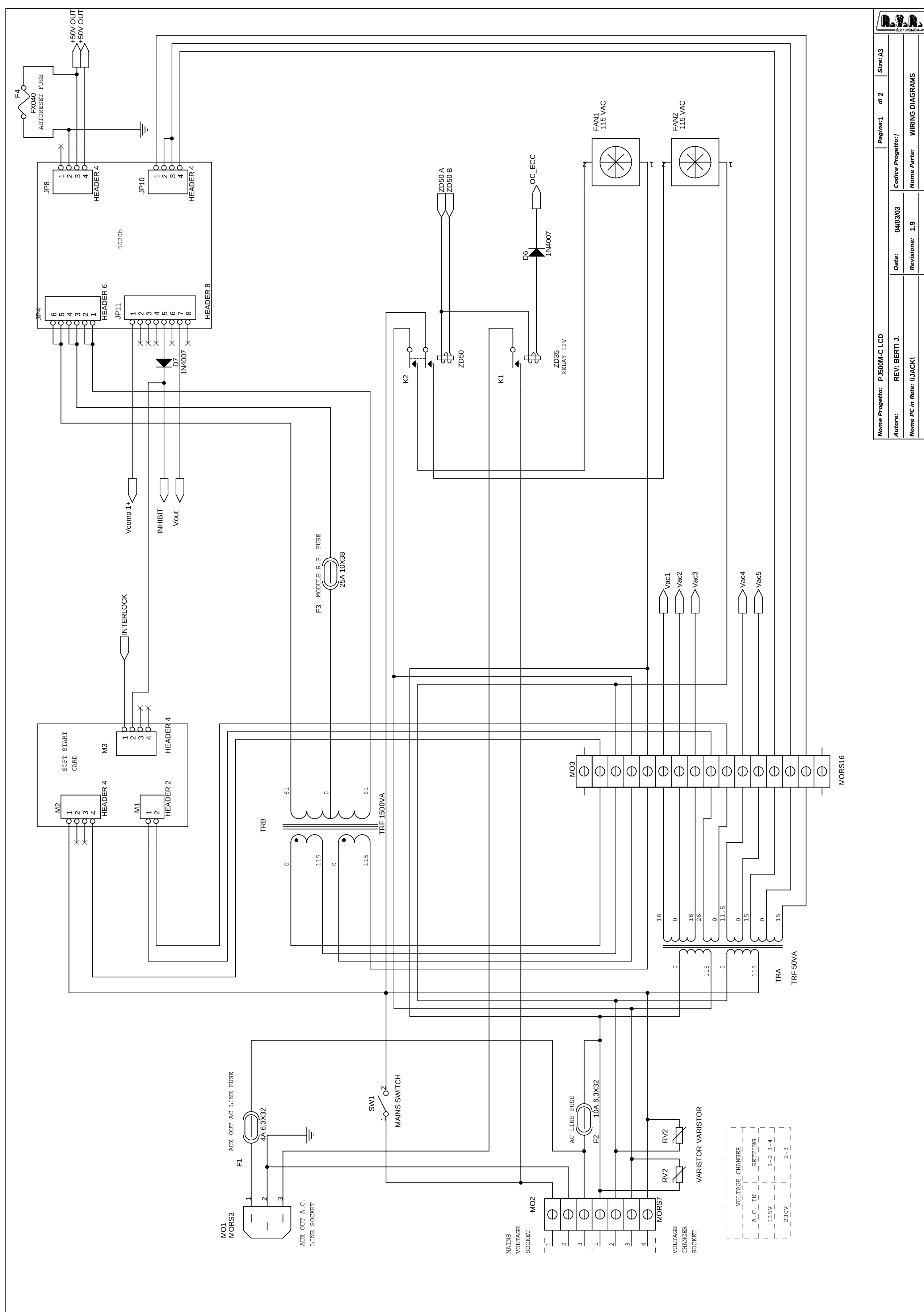


+50V OUT
Vout
OC_PSSW
OC_ECC
ZD50 A
ZD50 B
FAN1 115 VAC
FAN2 115 VAC
D6 1N4007
AC LINE FUSE
F3 10A 10X38
F4 10A 6,3X32
R3 6K8
MO3
MORS2
K2
ZD50
K1
ZD35
SWITCHING PS
MN 7000
MO2
MORS 2
JP1
HEADER 10
MO1
115V
220V
Vac1
Vac2
Vac3
Vac4
Vac5
MORS16
TRA
TRF 50VA
AUX OUT AC LINE FUSE
F1 4A 6,3X32
SW1
MAINS SWITCH
F2 10A 6,3X32
RV2
VARISTOR VARISTOR
MO1 MORS3
AUX OUT A.C. LINE SOCKET
MAINS VOLTAGE SOCKET
MORS7
VOLTAGE CHANGER SOCKET
VOLTAGE CHANGER
A.C. IN
SETTING
115V
1-2 3-4
230V
2-3
Nome Progetto: PJ500M-C LCD
Autore: REV: BERTI J.
Data: 04/03/03
Revisione: 1.8
Nome Parte: WIRING DIAGRAMS
Pagina:1 di 2
Size:A3


Technical Appendix

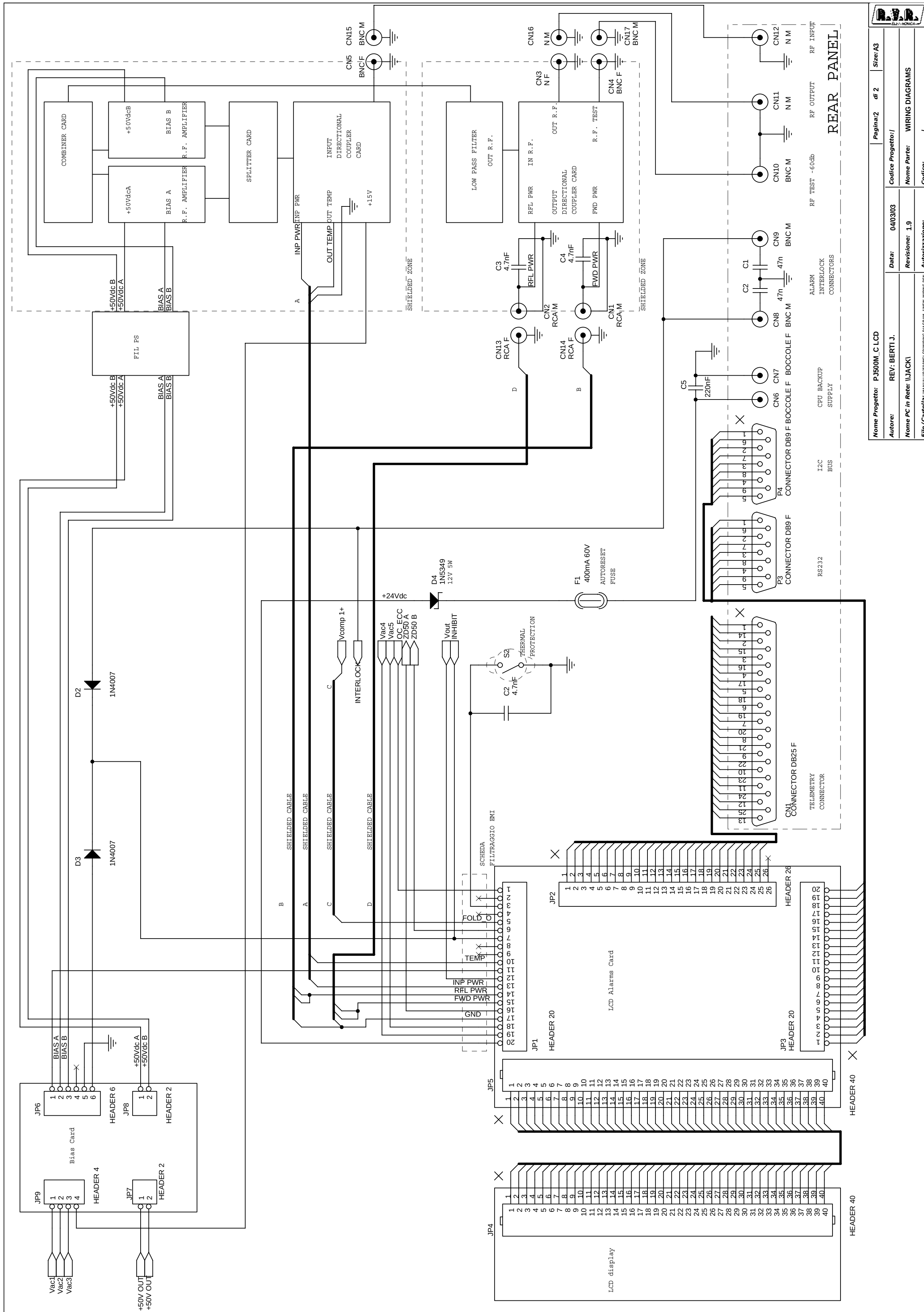






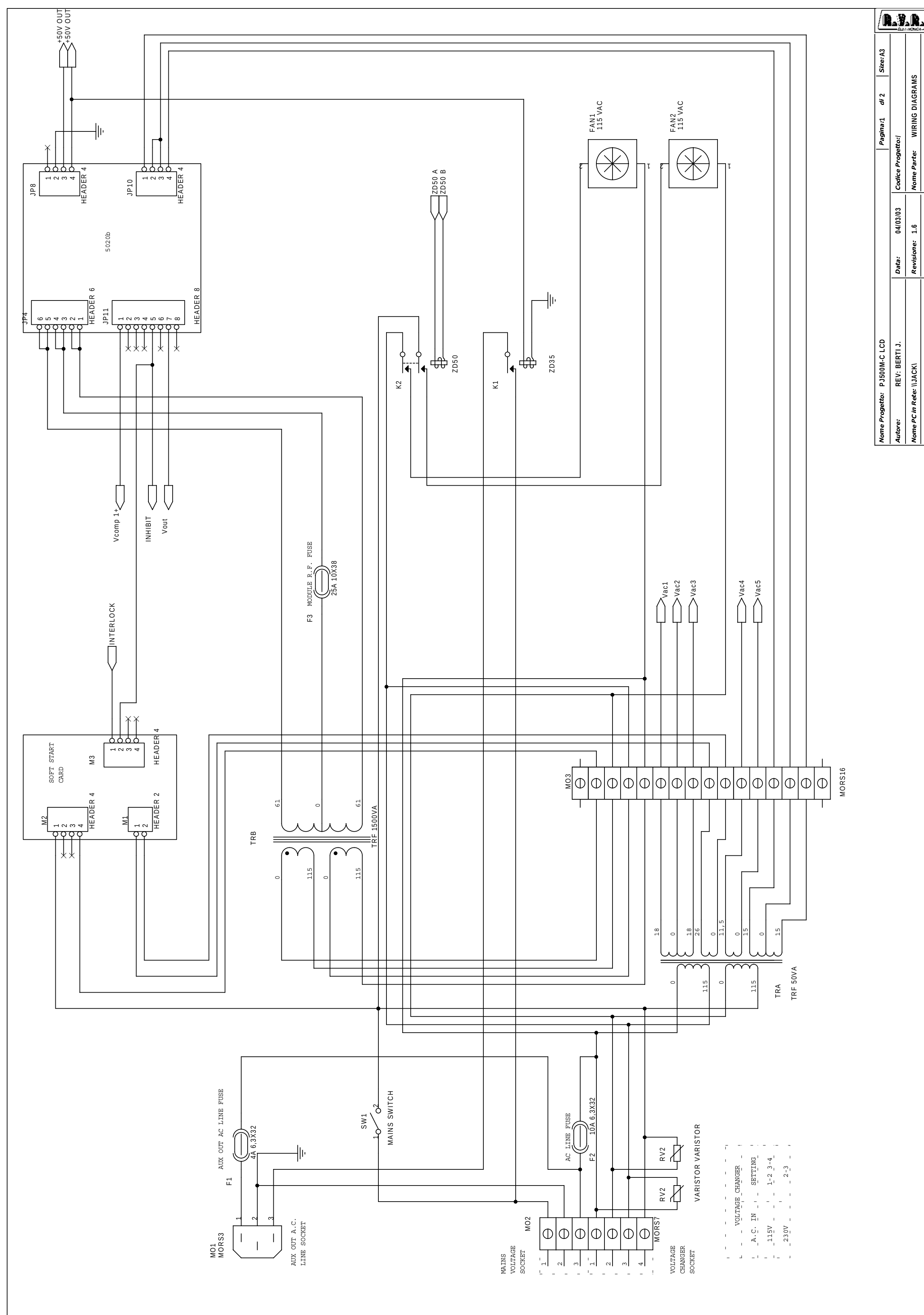
Versione precedente, solo per riferimento

Former version, for reference only



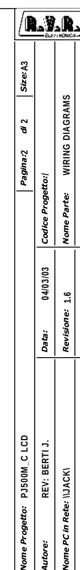
Versione precedente, solo per riferimento

Former version, for reference only



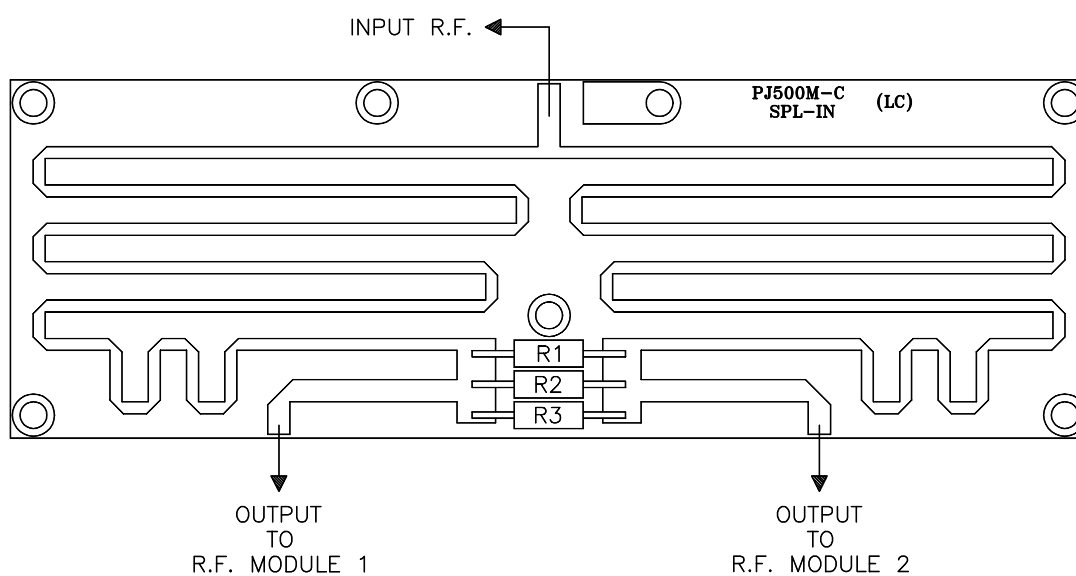
Versione precedente, solo per riferimento

Former version, for reference only



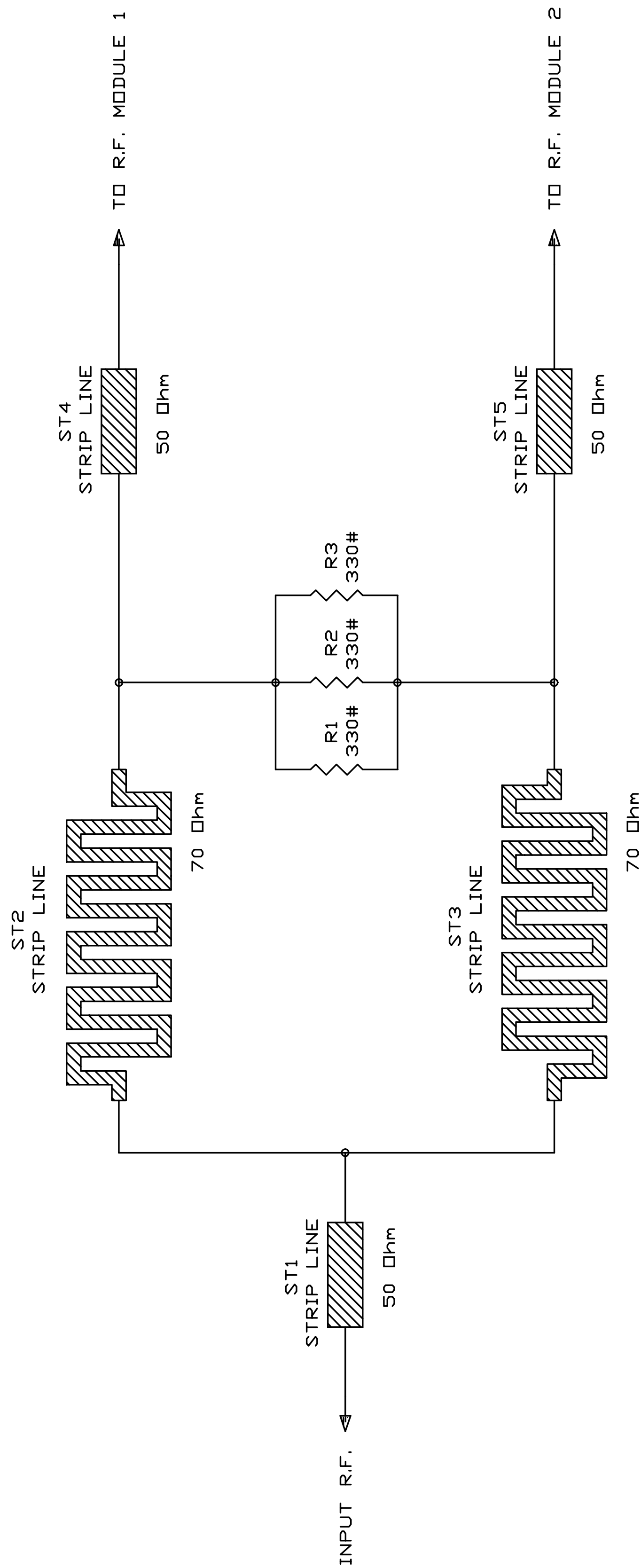
Versione precedente, solo per riferimento

Former version, for reference only





DENOMINAZIONE: Wilkinson "2-Way" Splitter Card Component Layout / Piano di Montaggio		
DISPOSITIVO		
SEMILAVORATO	DISEGNATO: D'Alessio D. li 10/02/97	DISEGNO
MATERIALE	SCALA	
TRATTAMENTO		TAVOLA n di



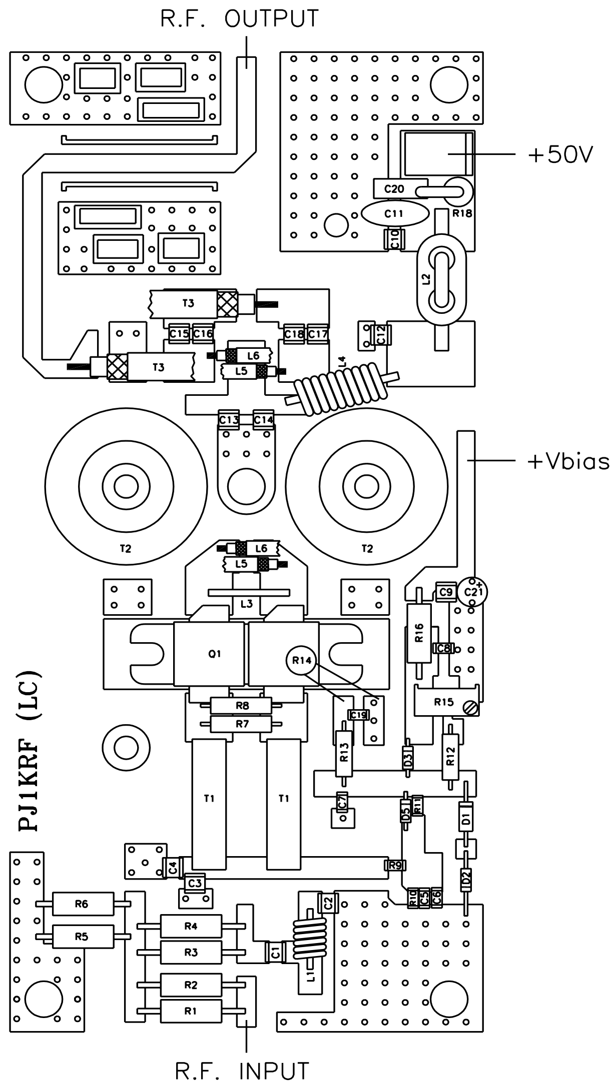
R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)	
Title	Wilkinson "2–Way" Splitter Card
Size A4	Document Number	REV
Date: February 10, 1997	Sheet of

Splitter Card Bill of Materials

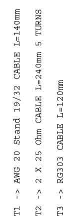
Item	Qty	Reference	Part DESCRIPTION	PART ORDER CDE
1	3	R1,R2,R3	330# RESISTOR 2W	
2	5	ST1,ST2,ST3 ST4,ST5	STRIP LINE	

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank



Nome Progetto: PJ500M LCD		Pagina: 1 di 1	Size: A4
Autore: D'ALESSIO D. - REV.: BERTI J.	Data: 16/09/02	Codice Progetto: /	
Nome PC in Rete: \\JACK\	Revisione: 1.2	Nome Parte: R.F. POWER AMPLIFIER MODULE LAYOUT	
File/Cartella: MANUALI\PJ500MCLCD\MODULORF_3\LAYRF.DWG	Autorizzazione:	Codice: PJ1KRF	
Scala: 1:1 · Materiale: /	Trattamento: /	Profilo: /	



Nome Progetto: PJ500M VERS. LCD	Pagina: 1 di 1 · Size: A3
Autore: rev.: BERTI J.	Data: 16/09/02 · Codice Progetto: /
Nome PC in Rete: \\JACK\	Revisione: 1.2 · Nome Parte: RF POWER AMPLIFIER MODULE
File/Cartella: MANUALI\PJ500MCLCD\MODULORF_3\RFPJ1KM.DSN	Autorizzazione: · Codice: PJ1KRF

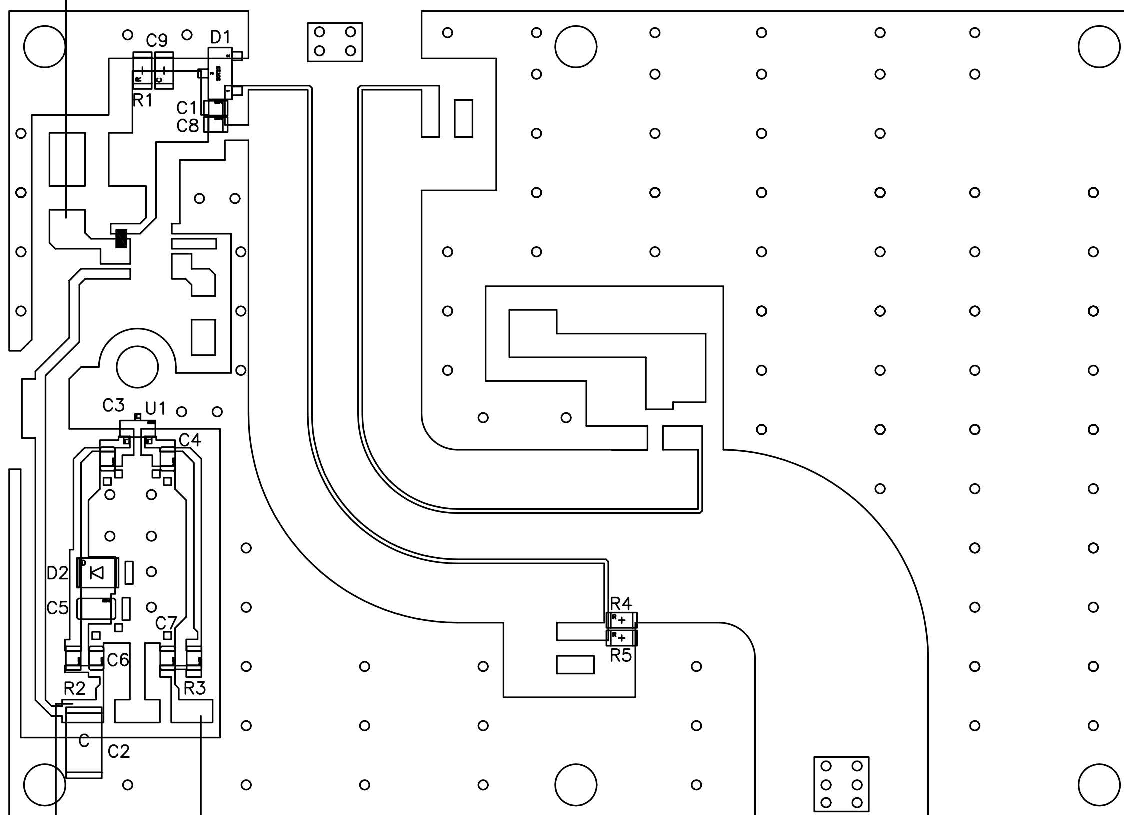
R.F. POWER AMPLIFIER Bill Of Materials Page 1

Item	Quantity	Reference	Part	DESCRIPTION	PART ORDER CODE
1	1	R18	1.2$	RESISTOR 5W	
2	4	R1,R2,R3,R4	5.6#	RESISTOR 2W	
3	2	R7,R8	22**	RESISTOR 1W 5%	
4	1	R16	47#	RESISTOR 2W	
5	1	R9	100CH	CHIP RESISTOR	
6	1	R12	270H 1W	RESISTOR 1W	
7	2	R5,R6	820#	RESISTOR 2W	
8	1	R11	1KCH	CHIP RESISTOR	
9	1	R10	1K5CH	CHIP RESISTOR	
10	1	R13	8K2 1%	RESISTOR 1/4W 1%	
11	1	R14	10KNTC	NTC	
12	1	R15	M1K	TRIMMER MULTIGIRI	
13	1	C2	68PFHQ	HIGHT Q CAPACITOR	
14	1	C1	150PFHQ	HIGHT Q CAPACITOR	
15	11	C3,C4,C10,C12,C13,C14, C15,C16,C17,C18,C9	470PFHQ	HIGHT Q CAPACITOR	
16	5	C5,C6,C7,C8,C19	1NFCH	CERAMIC CHIP CAPACITOR	
17	1	C11	100NF	CERAMIC CAPACITOR	
18	1	C20	680NFP	POLIESTER CAPACITOR	
19	1	L2	POWER IND.	RF BINOC. CHOCKE	
20	1	L1	L64.5RVR0.7	6 SP DIA 4.5 RAME SMAL 0.7mm	
21	1	L4	L105RVR2	10 SP DIA 5 F 2mm	
22	1	L3	BU6012RVR2	BOB L60MM D12 FILO ARG 2MM	
23	1	T1	4:1	TRASF. RF. CAVO 25 OHM	
24	1	T3	RG303	COAX CABLE RG303	
25	2	L5,L6	RG316-25	CAOX CABLE RG316 25 Ohm	
26	3	D2,D3,D5	1N4004	SILICON DIODE 400V	
27	1	D1	1N5342B	SILICON DIODE	
28	1	Q1	BLF278	VHF PUSH-PULL POWER MOS	
29	1	C21	470nF 25V	ELECTROLITIC CAPACITOR	

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank

FWD PWR



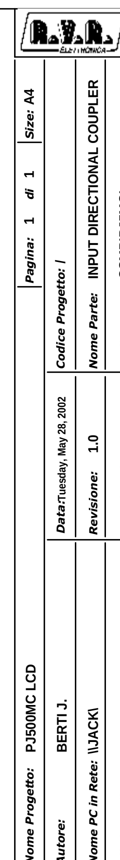
+15V

OUT TEMP



DENOMINAZIONE Component Layout Misuratore Potenza Ingresso		
DISPOSITIVO PJ500M-C Vers. LCD		
MATERIALE	DISEGNATO D'Alessio D. li 09/06/2000	DISEGNO CSMPIPJ5MCL
TRATTAMENTO	SCALA	TAVOLA n di

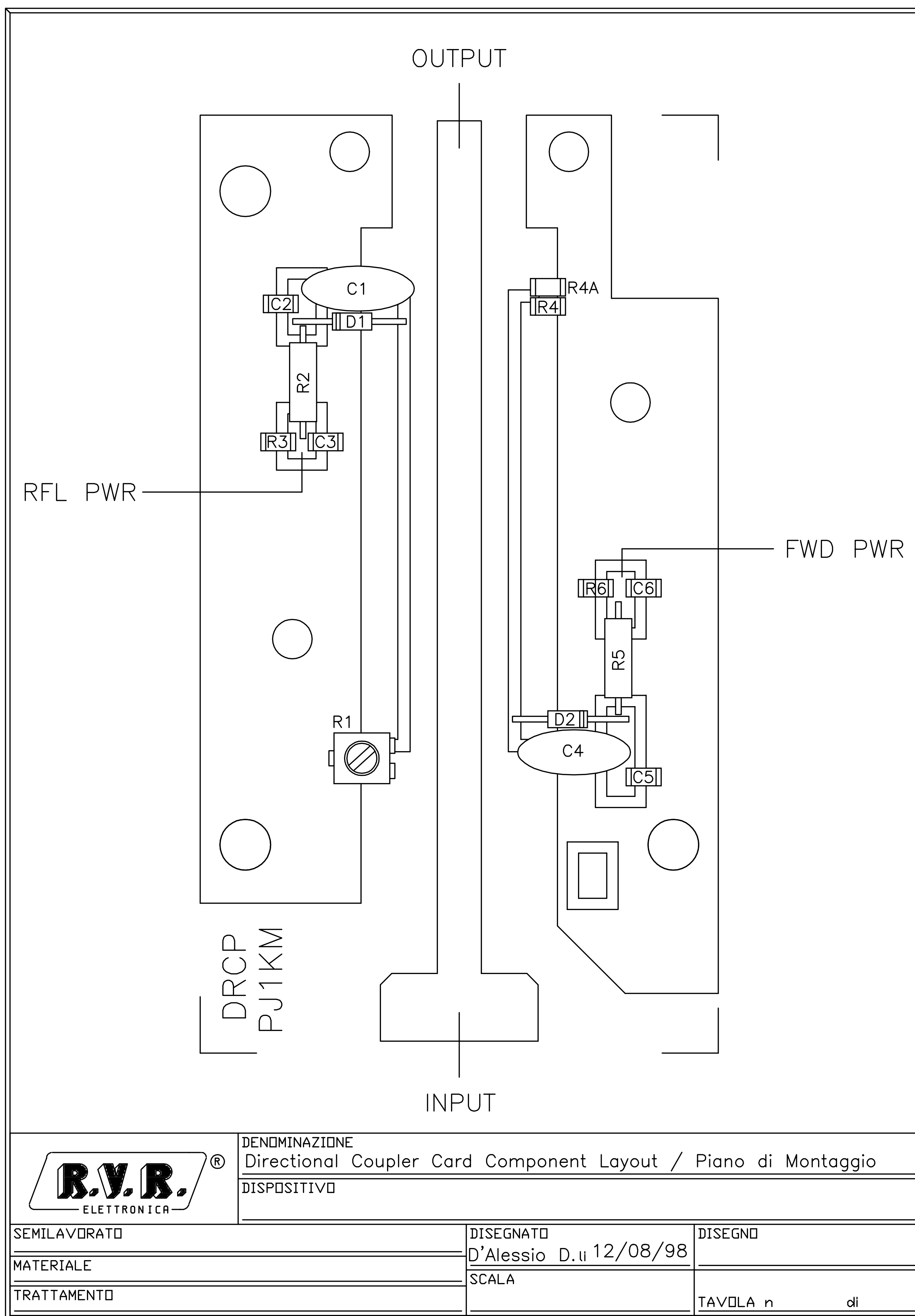
OUTPUT
OUT TEMP
C7 4N7FCH
R3 51CH
C4 4N7FCH
U1 LM50CIM3
+VCC
GND
VOUT
C3 4N7FCH
D2 Z9V1
R2 220CH
C2 10uFCH
+15V
FWD PWR
CS1 CSDRCPPJ1KM
R5 150H
R4 150H
R1 4K7CH
C9 15PFCH
D1 HP2800
C1 15PFCH
C8 15PFCH
From Low Pass Filter Output

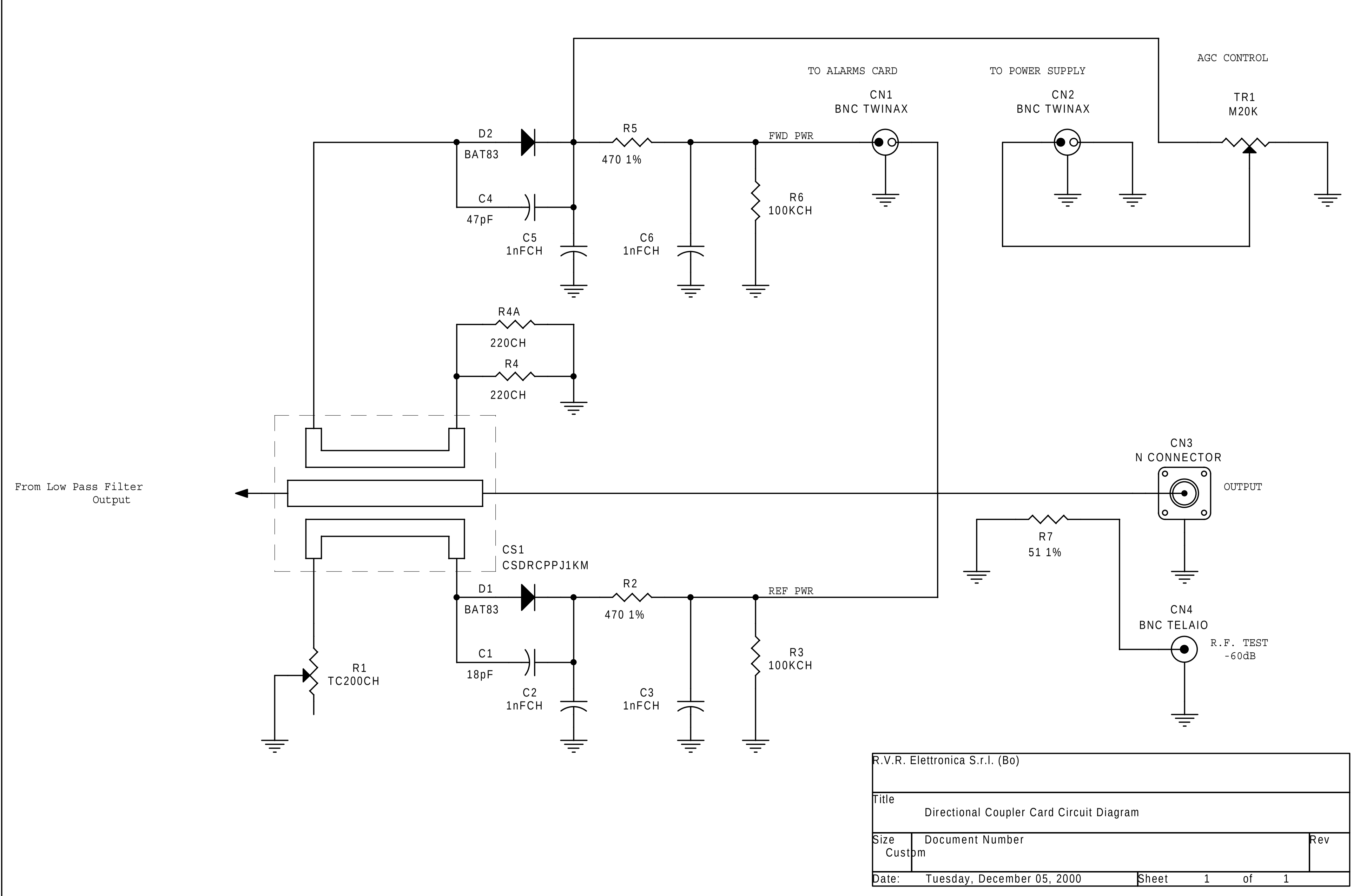


CSMPOPJ5MCL Bill Of Materials Page 1

Item	Q.ty	Reference	Part	DESCRIPTION
1	1	R1	4K7CH	CHIP RESISTOR 0805
2	1	R2	220CH	CHIP RESISTOR 0805
3	1	R3	51CH	CHIP RESISTOR 0805
4	2	R4,R5	150H	CHIP RESISTOR 0805
5	3	C1,C8,C9	15PFCH	CHIP RESISTOR 0805
6	1	C2	10uFCH	16V TANTALIUM CHIP CAPACITOR
7	1	C5	470NFCH	CHIP CAPACITOR 1206
8	4	C3,C4,C6,C7	4N7FCH	CHIP CAPACITOR 0805
9	1	D1	HP2800	DIODE SMD SOT23
10	1	D2	Z9V1	ZENER DIODE
11	1	U1	LM50CIM3	TEMPERATURE SENSOR
12	1	C9	6P8FCH	CHIP CAPACITOR HQ

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco
This page intentionally left blank


OUTPUT
C1
C2
D1
R2
R3
C3
RFL PWR
R4A
R4
FWD PWR
R6
C6
R5
D2
C4
C5
R1
DRCP
PJ1KM
INPUT
R.V.R. ELETTRONICA ®
DENOMINAZIONE
Directional Coupler Card Component Layout / Piano di Montaggio
DISPOSITIVO
SEMILAVORATO
MATERIALE
TRATTAMENTO
DISEGNATO
D'Alessio D.li 12/08/98
SCALA
DISEGNO
TAVOLA n di

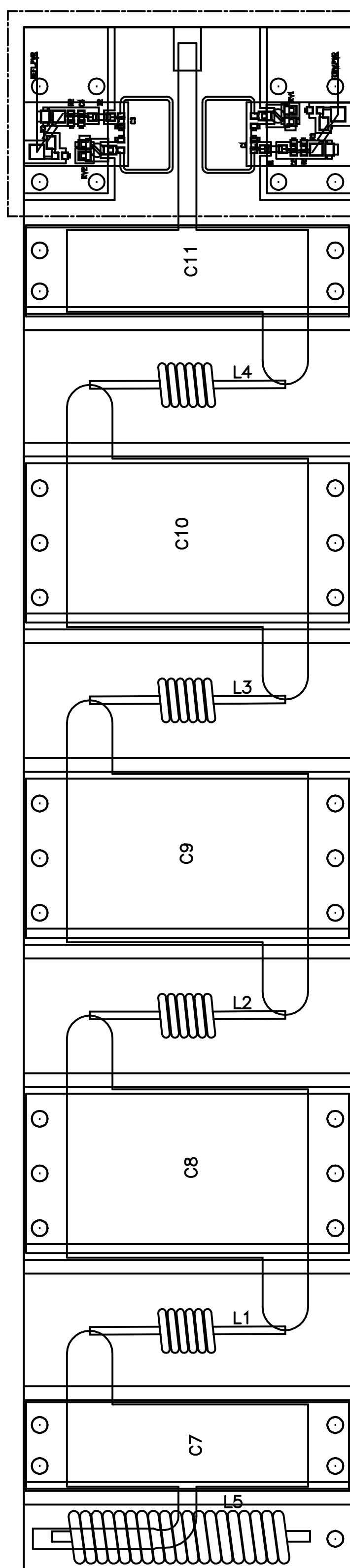

AGC CONTROL
TR1
M20K
TO POWER SUPPLY
CN2
BNC TWINAX
TO ALARMS CARD
CN1
BNC TWINAX
FWD PWR
D2
BAT83
R5
470 1%
C4
47pF
C5
1nFCH
C6
1nFCH
R6
100KCH
R4A
220CH
R4
220CH
From Low Pass Filter
Output
CS1
CSDRCPPJ1KM
D1
BAT83
R2
470 1%
REF PWR
C1
18pF
C2
1nFCH
C3
1nFCH
R3
100KCH
R1
TC200CH
CN3
N CONNECTOR
OUTPUT
R7
51 1%
CN4
BNC TELAIO
R.F. TEST
-60dB
R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)
Title
Directional Coupler Card Circuit Diagram
Size
Custom
Document Number
Rev
Date: Tuesday, December 05, 2000
Sheet 1 of 1

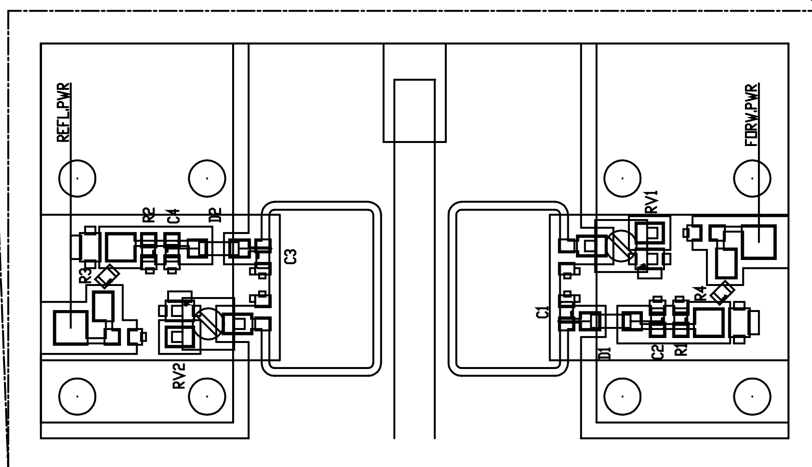
Directional Coupler Card Circuit Diagram Bill Of Materials Page 1

Item	Quantity	Reference	Part	DESCRIPTION	PART ORDER CODE
1	1	R7	51 1%	RESISTOR 1/4W 1%	
2	2	R4A,R4	220CH	CHIP RESISTOR	
3	2	R2,R5	470 1%	RESISTOR 1/4W 1%	
4	2	R3,R6	100KCH	CHIP RESISTOR	
5	1	R1	TC200CH	TRIM.REG.VER.CERMET SMD	
6	1	TR1	M20K	TRIMMER MULTIGIRI	
7	1	C1	18PF	CERAMIC CAPACITOR NP0	
8	1	C4	47PF	CERAMIC CAPACITOR NP0	
9	4	C2,C3,C5,C6	1NFCH	CERAMIC HIGH Q	
10	1	CN4	BNC TELAIO	CONN. BNC A TELAIO	
11	2	CN1,CN2	BNC TWINAX	CONN.BNC X CAVO TWINAX	
12	1	CN3	N CONNECTOR	CONN. N A TELAIO	
13	2	D1,D2	BAT83	HOT CARRIER DIODE	
14	1	CS1	CSDRCPPJ1KM	CS DIR.COUPLER PJ1KM	

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank





Nome Progetto: PJ500M_C vers. LCD			Pagina: 1 di 1	Size: A3
Autore: MAURO U. - REV.: BERTI J.	Data: 18/04/03	Codice Progetto: /	
Nome PC in Rete: \\JACK\	Revisione: 2.2	Nome Parte: LOW PASS FILTER + MEASUREMENT	
File/Cartella: MANUALI\pJ500mcLCD\NEW_LPF\LPF100MHZ_2.DWG	Autorizzazione:	Codice: LPF+MEAS	
Scala: / Materiale: /	Trattamento: /	Profilo: /	

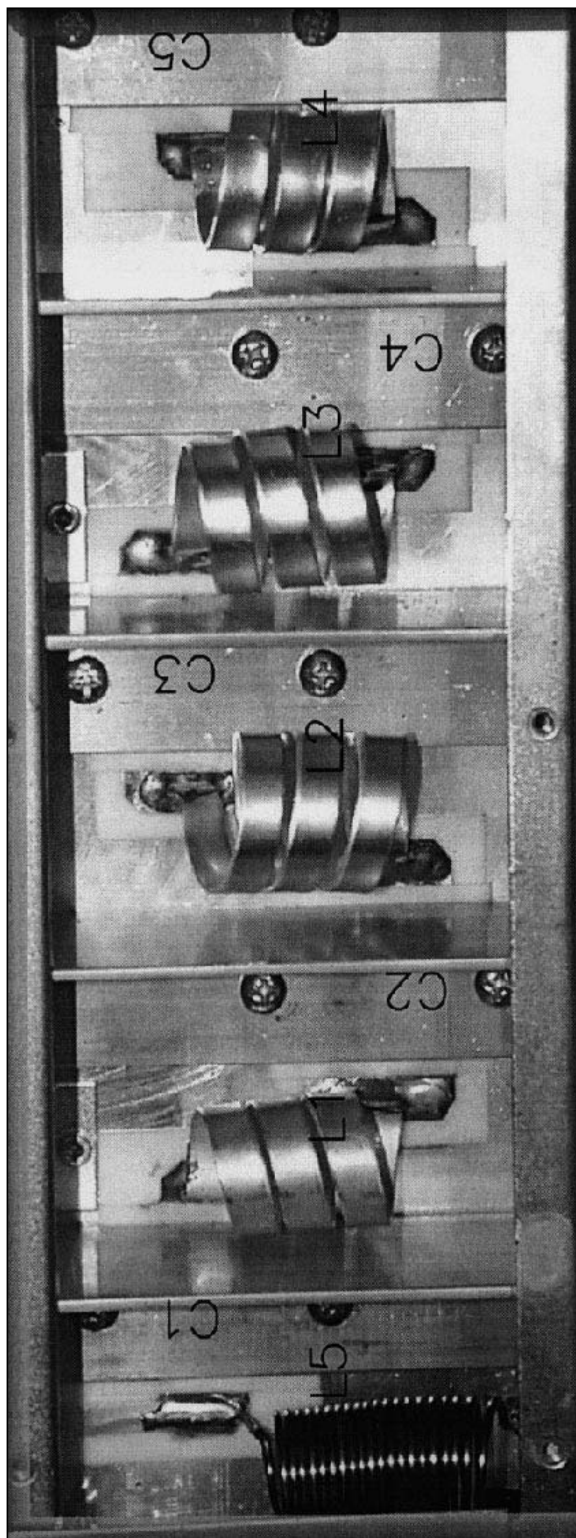


PJ500M_C vers. LCD   Bill Of Materials   Page1

Item	Q.ty	Reference	Part
1	1	L5	BFS10002018
2	1	CS1	CSDRCPPJ1KM
3	2	C3,C1	47p 0805
4	2	C4,C2	4n7 0805
5	2	C5,C6	1nF
6	2	C7,C11	27pFTFL
7	3	C8,C9,C10	54pFTFL
8	2	D2,D1	BAT83
9	4	L1,L2,L3,L4	BBR30000219
10	2	RV2,RV1	200R SMD
11	2	R2,R1	100k 0805
12	2	R3,R4	270R 1206

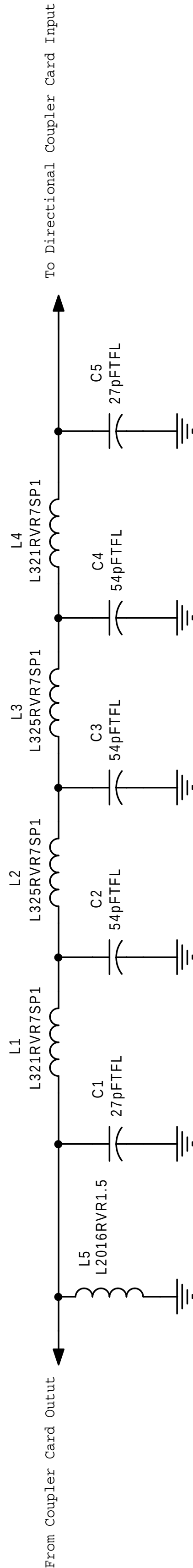
Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank



DENOMINAZIONE	Low Pass Filter Photo
DISPOSITIVO	
DISEGNATO	Berti J. il 18/01/01
DISEGNO	
SCALA	
TAVOLA n	dl
SEMILAVORATO	
MATERIALE	
TRATTAMENTO	

R.V.R. ELETTRONICA ®

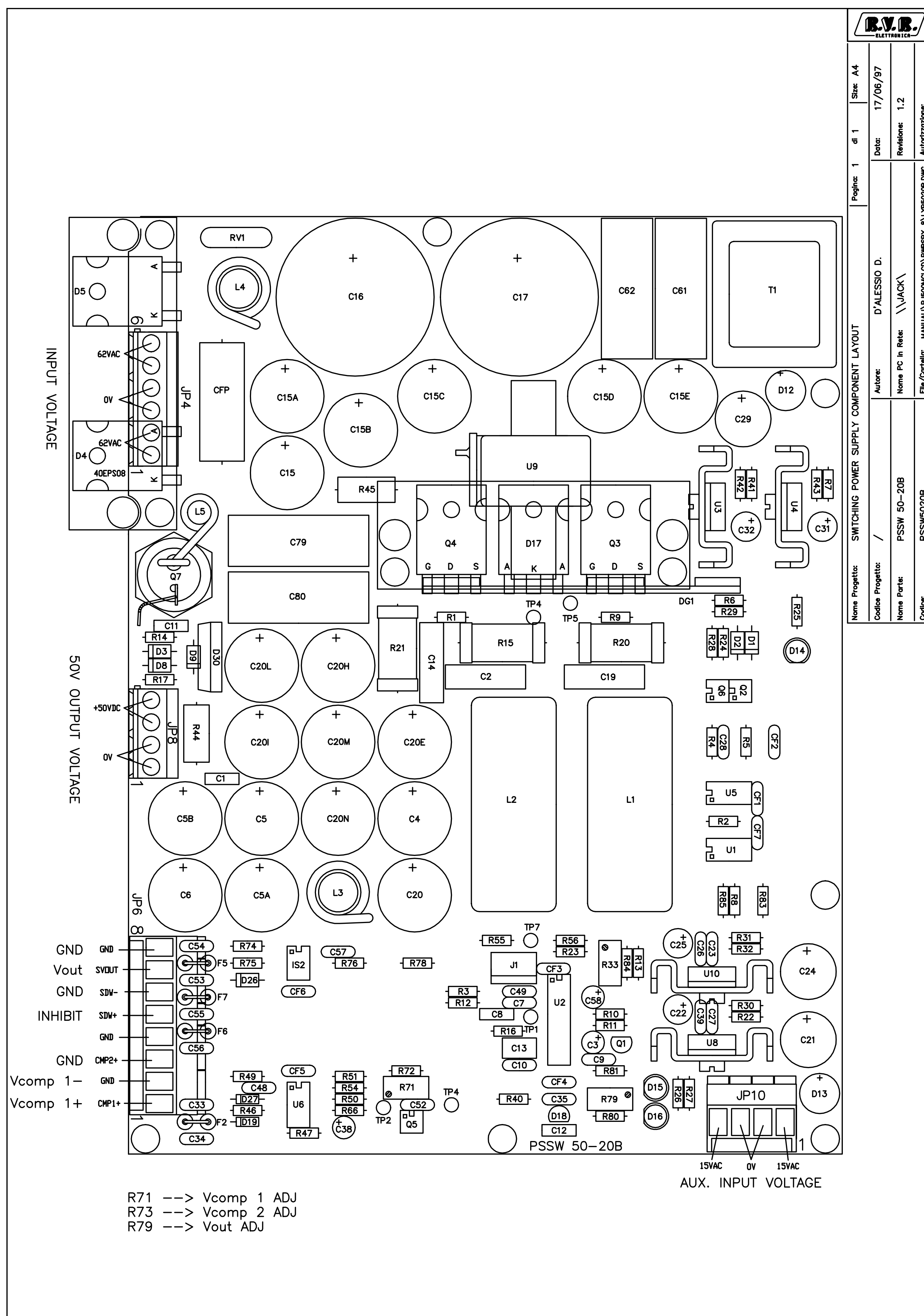


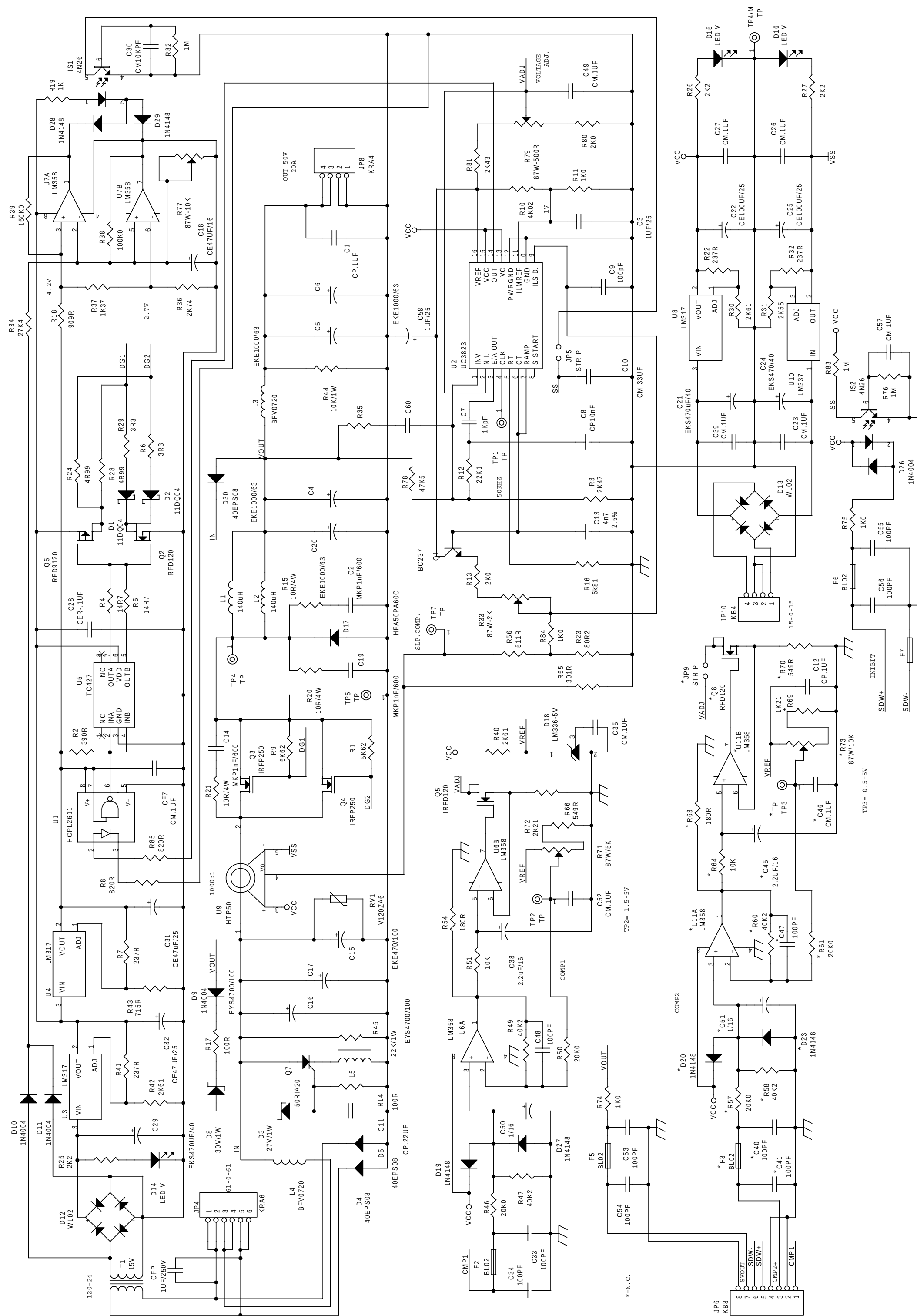
R.V.R. ELETTRONICA S.r.l. (Bo)	
Title: Low Pass Filter Circuit Diagram	
Size: Custom / Document Number	Rev: 00
Date: Thursday, January 11, 2001	Sheet 1 of 1

Low Pass Filter Circuit Diagram Bill Of Materials Page 1

Item	Quantity	Reference	Part	DESCRIPTION	PART ORDER CODE
1	2	C1,C5	27PFTFL	CONDBANDELLA RAME TEFLON	
2	3	C2,C3,C4	54PFTFL	COND.BANDELLA RAME TEFLON	
3	2	L1,L4	L321RVR7SP1	RAME ARG.3SP DIA21 7MM SP1	
4	2	L2,L3	L325RVR7SP1	RAME ARG.3SP DIA25 7MM SP1	
5	1	L5	L2016RVR1.5	RAME ARG.1.5MM 20SP DIA16MM	

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco
This page was intentionally left blank


SWITCHING POWER SUPPLY COMPONENT LAYOUT
PSSW 50-20B
PSSW5020B
D'ALESSIO D.
17/06/97
1.2
INPUT VOLTAGE
50V OUTPUT VOLTAGE
AUX. INPUT VOLTAGE
GND
Vout
GND
INHIBIT
GND
Vcomp 1-
Vcomp 1+
R71 --> Vcomp 1 ADJ
R73 --> Vcomp 2 ADJ
R79 --> Vout ADJ



Nome Progetto: SWITCHING POWER SUPPLY
Codice Progetto: /
Nome Parte: PSSW 50-20B
Codice: PSSW5020B
Autore: REV. - BERTI J.
Nome PC in Rete: \\JACK\
Data: 30/04/01
Revisione 1.2
Pagina 1 di 1
Size: A4
Autorizzazione:

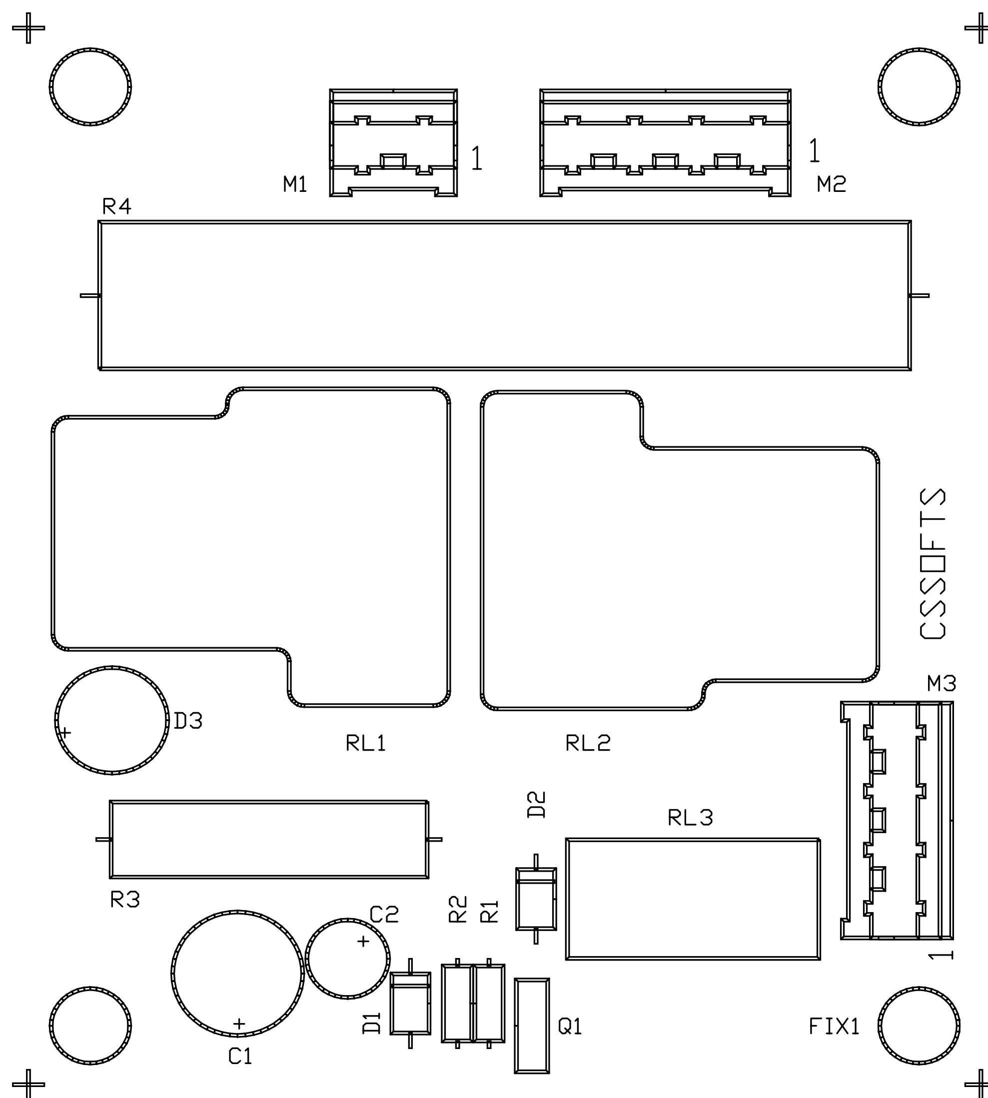
PSW5020B Bill Of Material Page 1

Item	Quantity	Reference	Part
1	1	CFP	1UF/250V
2	9	CF7,C23,C26,C27,C35,C39, C49,C52,C57	CM.1UF
3	2	C1,C12	CP.1UF
4	3	C2,C14,C19	MKP1NF/600
5	2	C3,C58	1UF/25
6	4	C4,C5,C6,C20	EKE1000/63
7	1	C7	1KPF
8	1	C8	CP10NF
9	8	C9,C33,C34,C48,C53,C54, C55,C56	100PF
10	1	C10	CM.33UF
11	1	C11	CP.22UF
12	1	C13	4N7
13	1	C15	EKE470/100
14	2	C16,C17	EYS4700/100
15	1	C18	CE47UF/16
16	2	C21,C29	EKS470UF/40
17	2	C22,C25	CE100UF/25
18	1	C24	EKS470/40
19	1	C28	CER-.1UF
20	1	C30	CM10KPF
21	2	C31,C32	CE47UF/25
22	1	C38	2.2UF/16
23	1	C50	1/16
24	2	R35,C60	NC
25	2	D1,D2	11DQ04
26	1	D3	27V/1W
27	3	D4,D5,D30	40EPS08

28	1	D8	30V/1W
29	4	D9,D10,D11,D26	1N4004
30	2	D12,D13	WL02
31	3	D14,D15,D16	LED V
32	1	D17	HFA50PA60C
33	1	D18	LM336-5V
34	4	D19,D27,D28,D29	1N4148
35	4	F2,F5,F6,F7	BL02
36	2	IS1,IS2	4N26
37	1	JP4	KRA6
38	1	JP5	STRIP
39	1	JP6	KB8
40	1	JP8	KRA4
41	1	JP10	KB4
42	2	L1,L2	140UH
43	2	L3,L4	BFV0720
44	1	L5	BFV0710
45	1	Q1	BC237
46	2	Q2,Q5	IRFD120
47	2	Q3,Q4	IRFP250
48	1	Q6	IRFD9120
49	1	Q7	50RIA20
50	1	RV1	V120ZA6
51	2	R1,R9	5K62
52	1	R2	390R
53	1	R3	2K47
54	2	R4,R5	14R7
55	2	R6,R29	3R3
56	4	R7,R22,R32,R41	237R
57	2	R8,R85	820R

58	1	R10	4K02
59	4	R11,R74,R75,R84	1K0
60	1	R12	22K1
61	2	R13,R80	2K0
62	2	R14,R17	100R
63	3	R15,R20,R21	10R/4W
64	1	R16	6K81
65	1	R18	909R
66	1	R19	1K
67	1	R23	80R2
68	2	R24,R28	4R99
69	3	R25,R26,R27	2K2
70	3	R30,R40,R42	2K61
71	1	R31	2K55
72	1	R33	87W-2K
73	1	R34	27K4
74	1	R36	2K74
75	1	R37	1K37
76	1	R38	100K0
77	1	R39	150K0
78	1	R43	715R
79	1	R44	10K/1W
80	1	R45	22K/1W
81	4	R46,R50,R57,R61	20K0
82	2	R47,R49	40K2
83	1	R51	10K
84	1	R54	180R
85	1	R55	301R
86	1	R56	511R
87	1	R66	549R

88	1	R71	87W/5K
89	1	R72	2K21
90	3	R76,R82,R83	1M
91	1	R77	87W-10K
92	1	R78	47K5
93	1	R79	87W-500R
94	1	R81	2K43
95	6	TP1,TP2,TP5,TP4/M,TP4, TP7	TP
96	1	T1	15V
97	1	U1	HCPL2611
98	1	U2	UC3823
99	3	U3,U4,U8	LM317
100	1	U5	TC427
101	2	U6,U7	LM358
102	1	U9	HTP50
103	1	U10	LM337
104	20	C41,C40,C51,C47,C46,C45, F3,R60,R64,R63,JP9,Q8, R70,R73,R69,R58,D20,D23, U11,TP3	NC



R.V.R. ELETTRONICA	DENOMINAZIONE soft start	
	DISPOSITIVO	
SEMILAVORATO	DISEGNATO D'Alessio D.li 4/12/00	DISEGNO
MATERIALE	SCALA 1:1	TAVOLA n 1 di 1
TRATTAMENTO		

R.V.R. elettronica s.p.a.

Title: CSSOFTS

Size: A | Document Number | Rev: jax

Date: Thursday, January 11, 2001 | Sheet 1 of 1

JP1,JP2: JUMPERS SMD CORTOCIRCUITATI

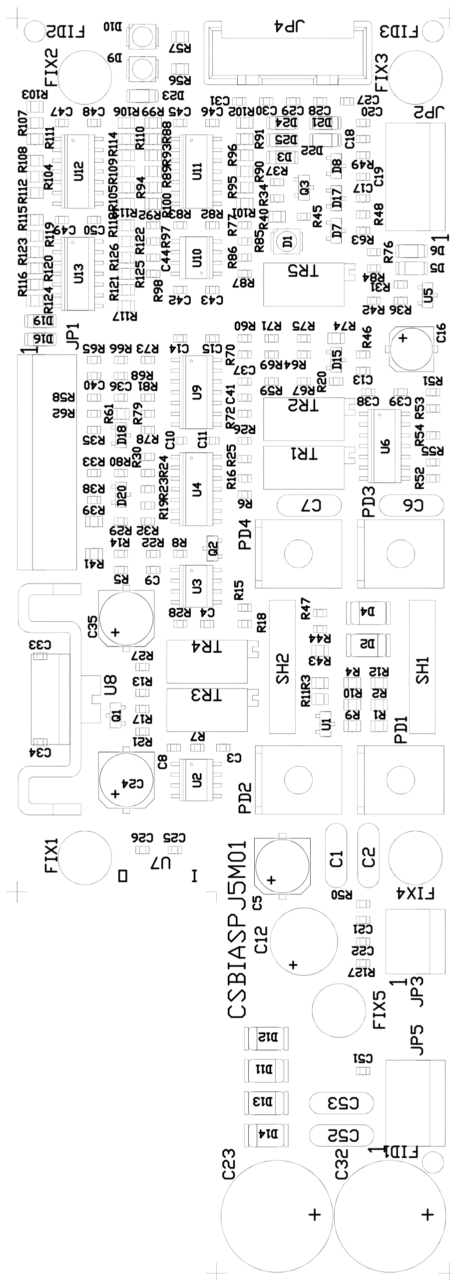


Soft-Start Card Vers.LCD Circuit Diagram Bill Of Materials Page 1

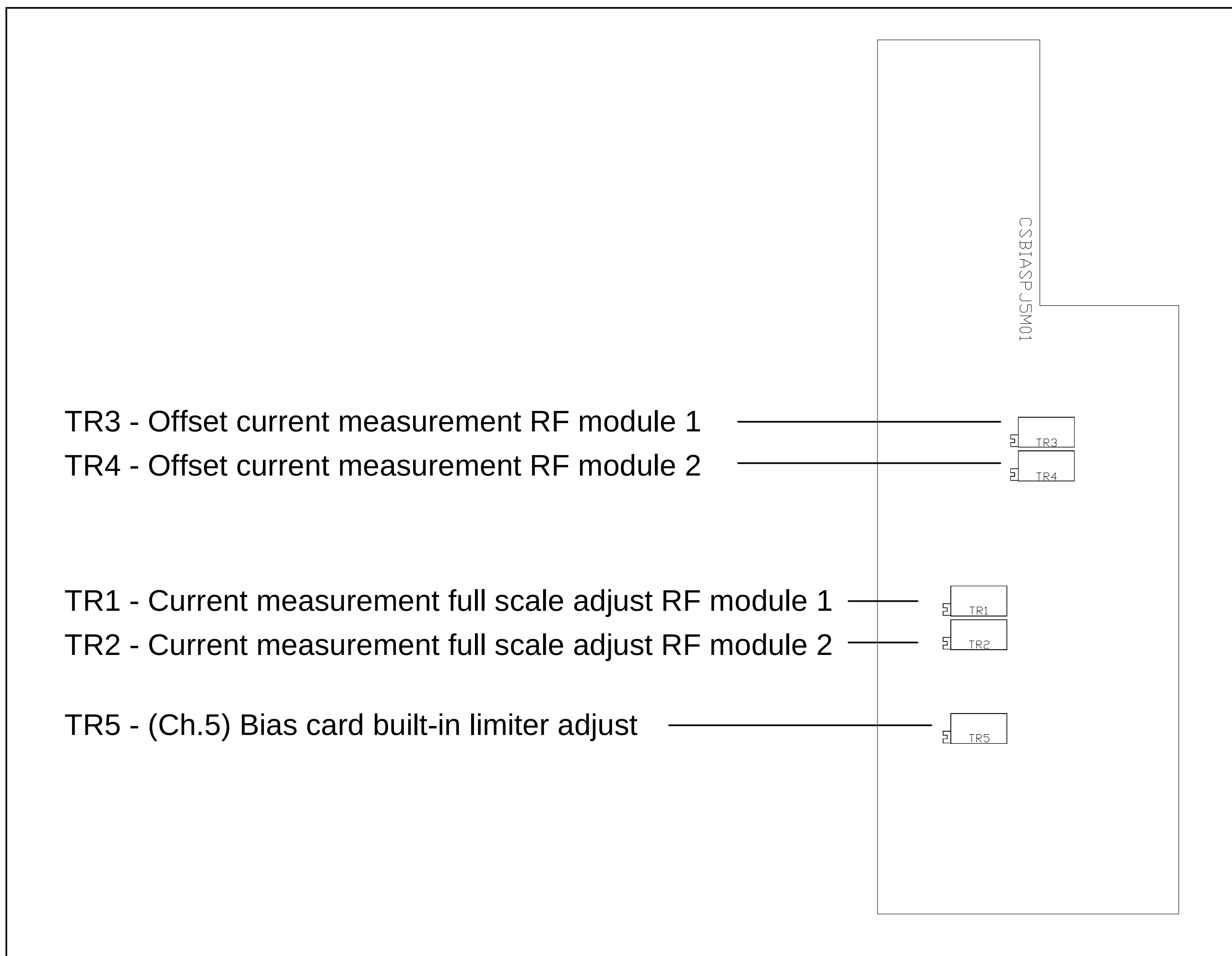
Item	Quantity	Reference	Part	
1	1	C1	220UF 50V	COND. ELETTR.
2	1	C2	47UF 50V	COND. ELETTR.
3	2	D1,D2	1N4004	DIODO AL SILICIO
4	1	D3	W02M	PONTE DI DIODI
5	1	FIX1	FIX	
6	2	JP1,JP2	JUMPER 2P	
7	1	M1	LUMBERG 2P	MORS. 2 PIN
8	2	M2,M3	LUMBERG 4P	MORS. 4 PIN
9	1	Q1	BD681	TRANSISTOR
10	2	RL1,RL2	G8P-1114P	RELè G8-1114P
11	1	RL3	V23042 A 2003	RELè 2SC. 2VIE
12	2	R1,R2	10K	RES. STRATO MET.
13	1	R3	120 5W	RES. A FILO
14	1	R4	4.7 20W	RES. A FILO

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank

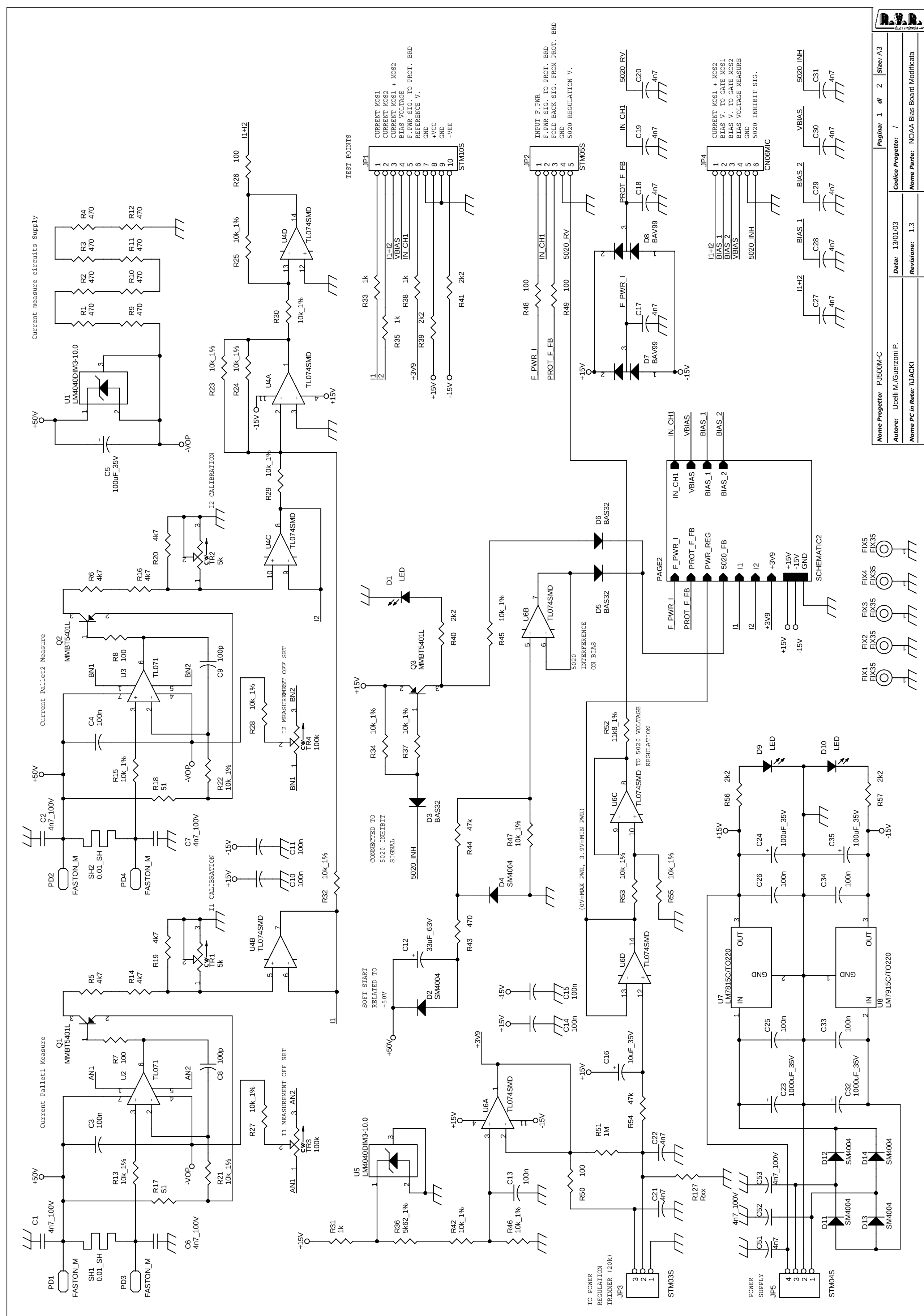


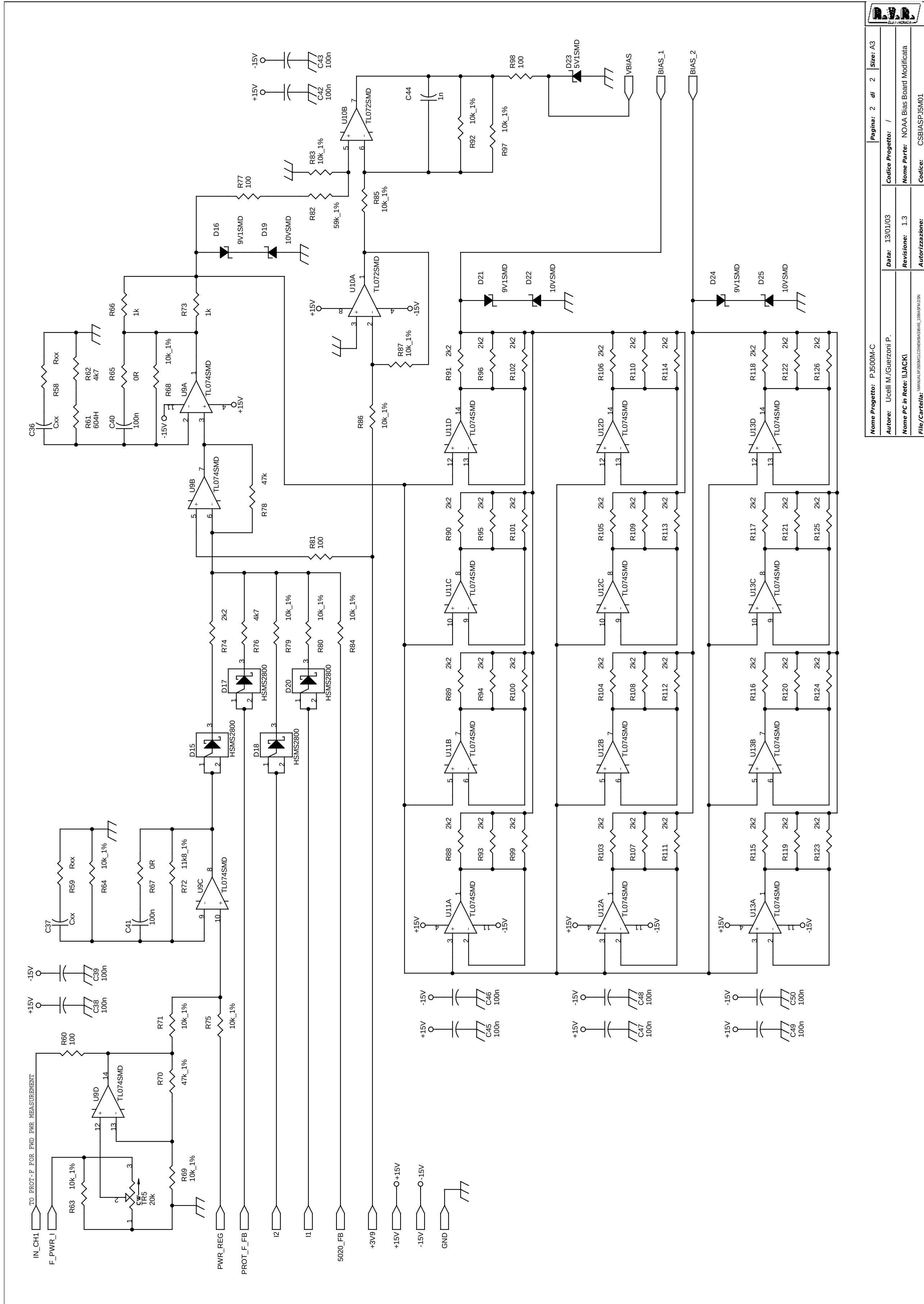
Nome Progetto: PJ500M-C	Codice Progetto: /
Autore: REV: BERTI J.	Data: 19/11/01
Nome PC in Rete: \\JACK\	Revisione: 1.0
File/Cartella: \\MANUALI\PJ500MCLCD\NEWBIAS\BIASLAYOUT.DWG	Autorizzazione:
Scala: /	Materiale: /
Trattamento: /	Profilo: /
Nome Parte: MODIFIED NOAA BIAS BOARD	Codice: CSBIASPJ5M01
Pagina: 1 di 1	Size: A4



Notes:

- TR1, TR2, TR3, and TR4 are not supposed to be user-adjustable components. They should only be adjusted by skilled personnel for maintenance.
- TR3 and TR4 are used to adjust the offset of the measurement of the current, that is the value measured when I=0. Adjust the trimmers so that the voltages on test points I1 and I2 on JP1 are 0V.
- TR1 and TR2 are used to adjust the full scale of the measurement of the current, that is the value measured when I=10.5A. Adjust the trimmers so that the voltages on test points I1 and I2 on JP1 are 4.0V.
- TR5 adjusts the power limiting built-in in the bias card. It is factory adjusted ad 560W. To change it, turn the “PWR ADJ.” trimmer on the completely clockwise (so that the AGC doesn’t affect the system). Use adjust the exciter’s power at 10W. Adjust TR5 to obtain the desired limiting value. Turning the trimmer counterclockwise rises the limiting value. Note that this trimmer’s adjusting influences the valu displayed by the CPU. This adjustment shall be performed using an external wattmeter, and after this operation the trimmer for the adjustment of the measurement in the CPU shall be readjusted.

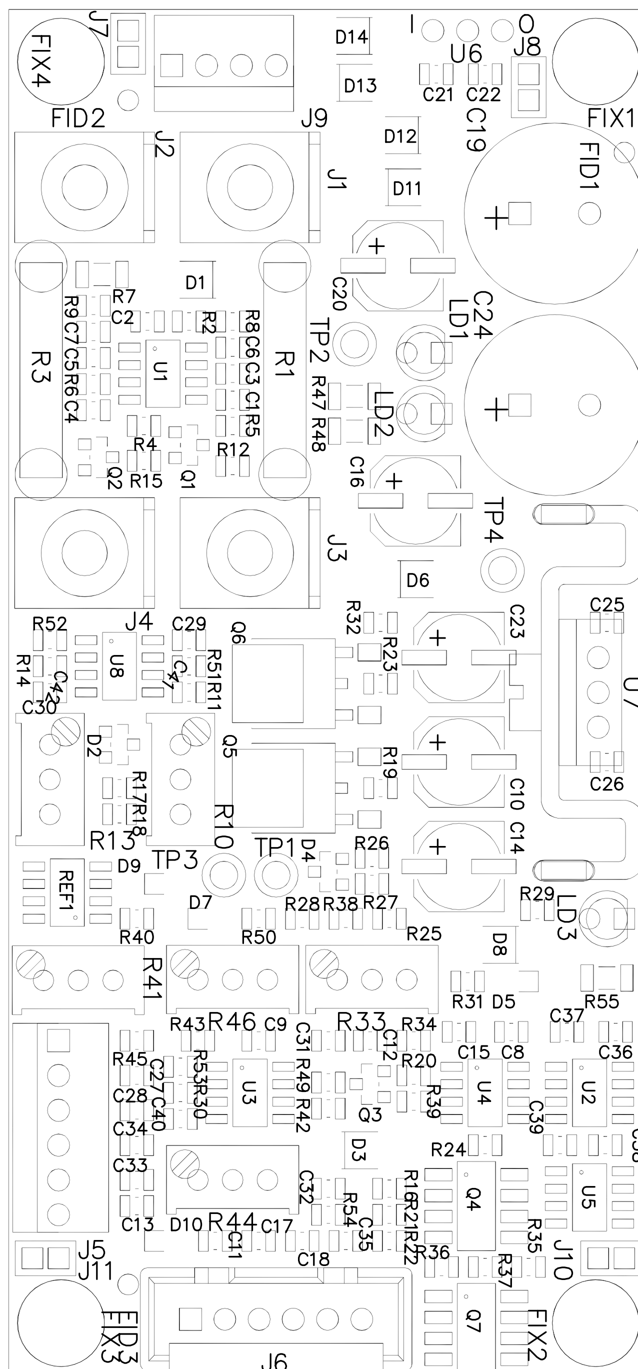

Nome Progetto: PJ500M-C
Autore: Ucelli M./Guerzoni P.
Data: 13/01/03
Revisione: 1.3
Nome Parte: NOAA Bias Board Modificata
Codice: CSBIASPJ5M01
Pagina: 1 di 2
Size: A3



CSBIASPJ5M01 Bill Of Materials Page1

Item	Q.ty	Reference	Part
1	6	C1,C2,C6,C7,C52,C53	4n7_100V
2	23	C3,C4,C10,C11,C13,C14, C15,C25,C26,C33,C34,C38, C39,C40,C41,C42,C43,C45, C46,C47,C48,C49,C50	100n
3	3	C5,C24,C35	100uF_35V
4	2	C8,C9	100p
5	1	C12	33uF_63V
6	1	C16	10uF_35V
7	12	C17,C18,C19,C20,C21,C22, C27,C28,C29,C30,C31,C51	4n7
8	2	C23,C32	1000uF_35V
9	2	C37,C36	Cxx
10	1	C44	1n
11	3	D1,D9,D10	LED
12	6	D2,D4,D11,D12,D13,D14	SM4004
13	3	D3,D5,D6	BAS32
14	2	D7,D8	BAV99
15	4	D15,D17,D18,D20	HSMS2800
16	3	D16,D21,D24	9V1SMD
17	3	D19,D22,D25	10VSMD
18	1	D23	5V1SMD
19	5	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4,FIX5	FIX35
20	1	JP1	STM10S
21	1	JP2	STM05S
22	1	JP3	STM03S
23	1	JP4	CN06MIC
24	1	JP5	STM04S
25	4	PD1,PD2,PD3,PD4	FASTON_M
26	3	Q1,Q2,Q3	MMBT5401L
27	9	R1,R2,R3,R4,R9,R10,R11, R12,R43	470
28	8	R5,R6,R14,R16,R19,R20, R62,R76	4k7
29	10	R7,R8,R26,R48,R49,R50, R60,R77,R81,R98	100
30	35	R13,R15,R21,R22,R23,R24, R25,R27,R28,R29,R30,R32, R34,R37,R42,R45,R46,R47, R53,R55,R63,R64,R68,R69, R71,R75,R79,R80,R83,R84, R85,R86,R87,R92,R97	10k_1%
31	2	R17,R18	51
32	6	R31,R33,R35,R38,R66,R73	1k
33	1	R36	5k62_1%
34	42	R39,R40,R41,R56,R57,R74, R88,R89,R90,R91,R93,R94, R95,R96,R99,R100,R101, R102,R103,R104,R105,R106, R107,R108,R109,R110,R111, R112,R113,R114,R115,R116, R117,R118,R119,R120,R121, R122,R123,R124,R125,R126	2k2
35	3	R44,R54,R78	47k
36	1	R51	1M

37	2	R52,R72	11k8_1%
38	3	R58,R59,R127	Rxx
39	1	R61	604H
40	2	R67,R65	0R
41	1	R70	47k_1%
42	1	R82	59k_1%
43	2	SH1,SH2	0.01_SH
44	2	TR1,TR2	5k
45	2	TR3,TR4	100k
46	1	TR5	20k
47	2	U1,U5	LM4040DIM3-10.0
48	2	U2,U3	TL071
49	6	U4,U6,U9,U11,U12,U13	TL074SMD
50	1	U7	LM7815C/TO220
51	1	U8	LM7915C/TO220
52	1	U10	TL072SMD

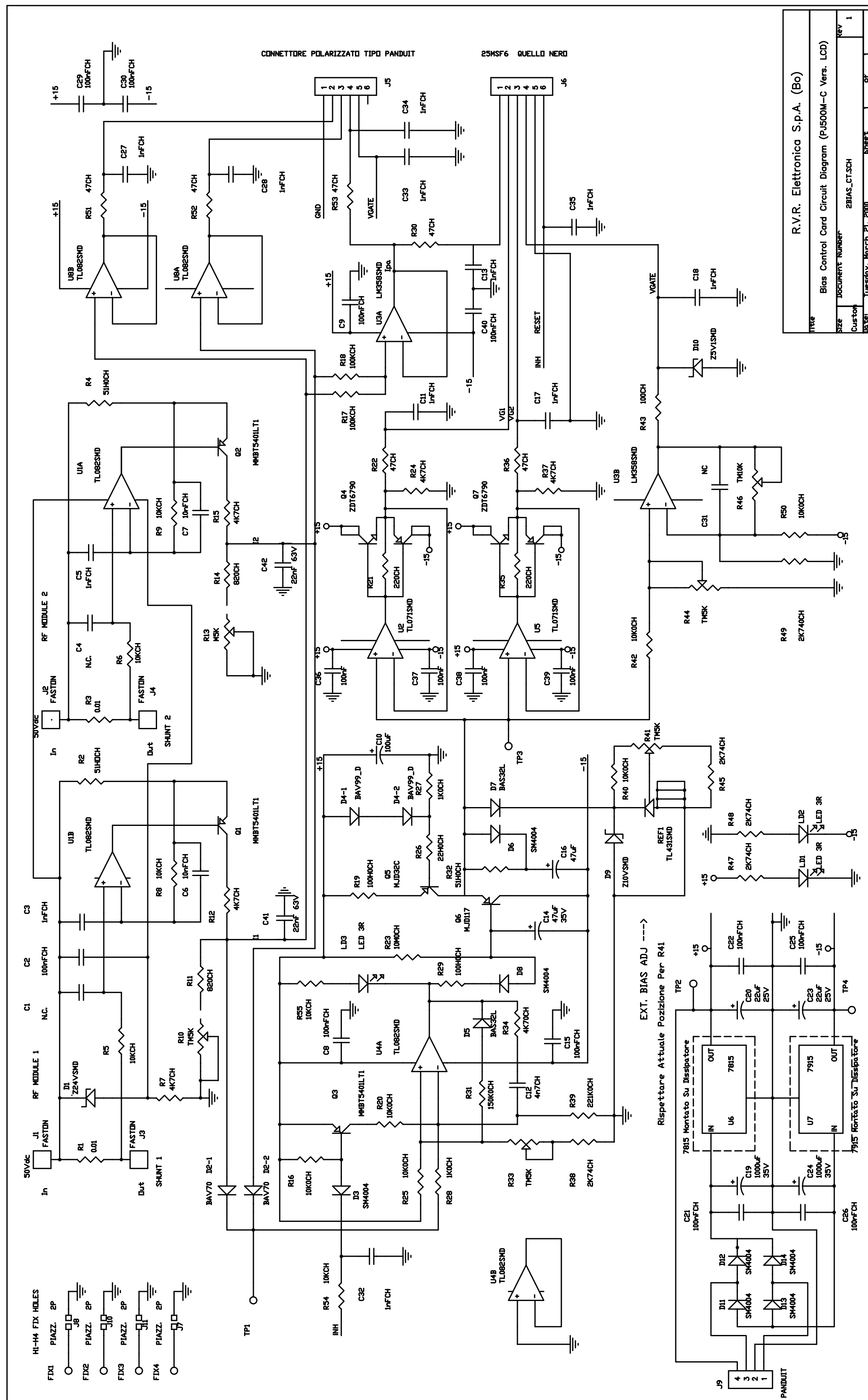




R.V.R. ELETTRONICA ®	DENOMINAZIONE SCHEDA CONTROL BIAS M-C VERS.LCD	
	DISPOSITIVO CSBIASPJ5MCL01	
SEMILAVORATO	DISEGNATO li	DISEGNO
MATERIALE	SCALA	
TRATTAMENTO		TAVOLA n di

Versione precedente, solo per riferimento

Former version, for reference only



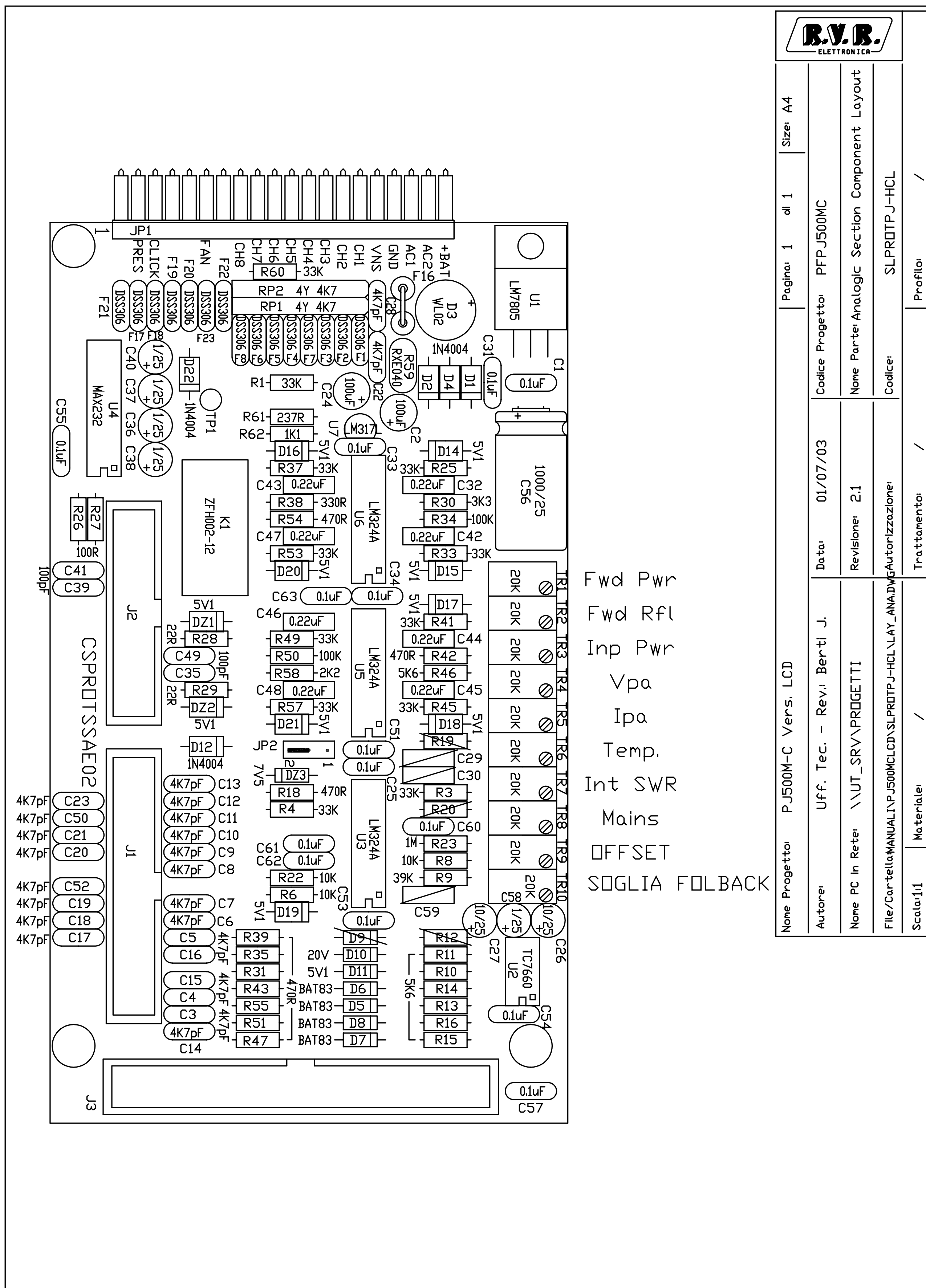
Versione precedente, solo per riferimento

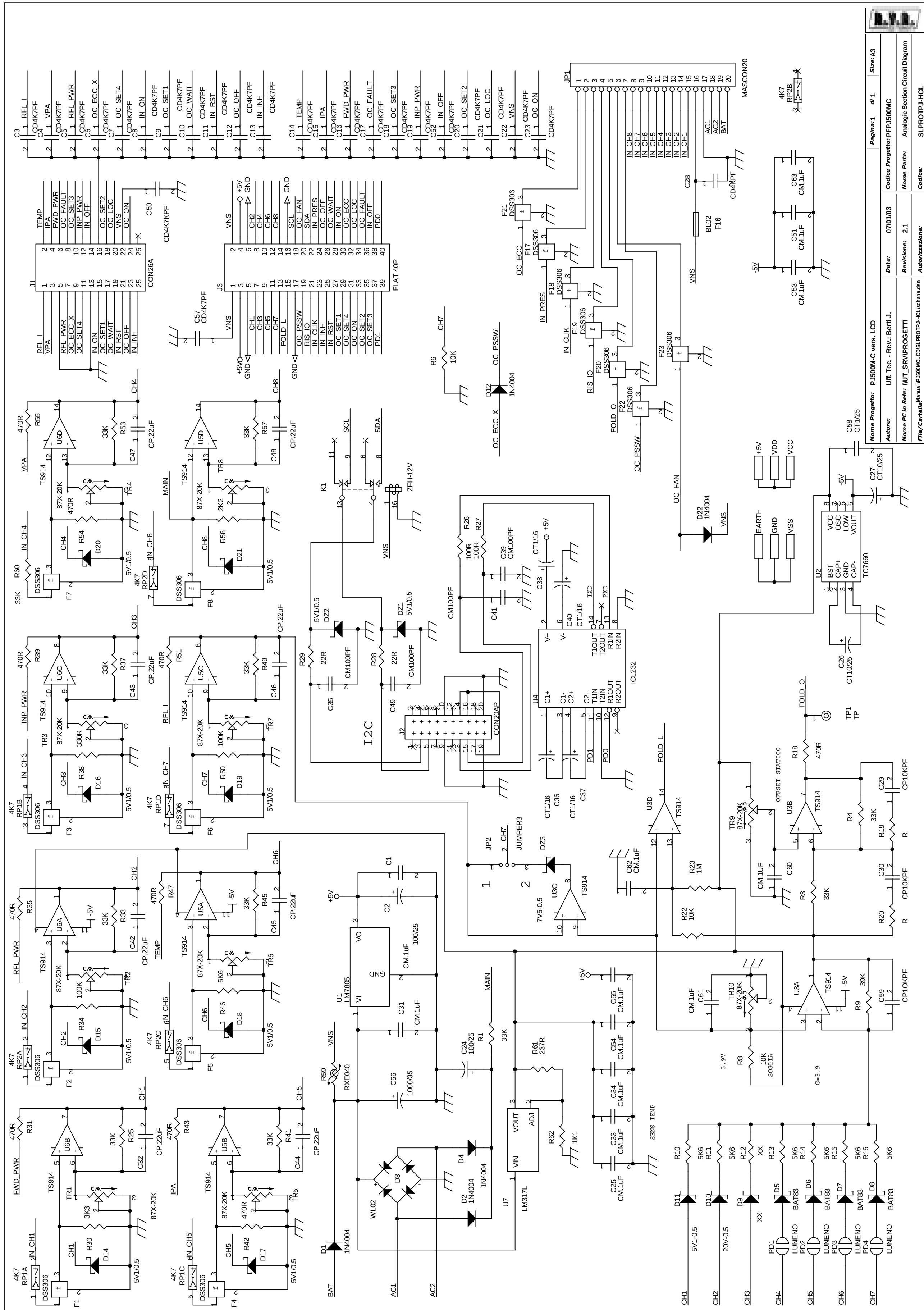
Former version, for reference only

Bias Control Card Bill Of Materials
R.V.R. Elettronica s.p.a. (BO)

Item	Q.ty	Reference	Part
1	12	C3,C34,C35, C5,C11,C13, C17,C18,C27, C28,C32,C33	1nFCH
2	11	C2,C8,C9, C15,C21,C22, C25,C26,C29, C30,C40	100nFCH
3	2	C6,C7	10nFCH
4	1	C10	100uF
5	1	C12	4n7CH
6	2	C16,C14	47uF
7	2	C19,C24	1000uF
8	2	C20,C23	22uF
9	1	C31	NC
10	4	C36,C37,C38, C39	100nF
11	1	D1	Z24VSMD
12	1	D2	BAV70
13	7	D3,D6,D8,D11, D12,D13,D14	SM4004
14	1	D4	BAV99_D
15	2	D7,D5	BAS32L
16	1	D9	Z10VSMD
17	1	D10	Z5V1SMD
18	4	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4	
19	4	J1,J2,J3,J4	FASTON
20	1	J5	PANDUIT
21	1	J6	25MSF6
22	1	J9	PANDUIT
23	3	LD1,LD2,LD3	LED 3R
24	3	Q1,Q2,Q3	MMBT5401LT1
25	2	Q4,Q7	ZDT6790
26	1	Q5	MJD32C
27	1	Q6	MJD117
28	1	REF1	TL431SMD
29	2	R1,R3	0.01
30	1	R2	51HOCH
31	2	R32,R4	51H0CH
32	6	R5,R6,R8,R9, R54,R55	10KCH
33	5	R7,R15,R24, R37,R12	4K7CH
34	4	R10,R33,R41,R44	TM5K
35	2	R27,R28	1K0CH
36			
37	1	R13	M5K
38	2	R11,R14	820CH
39	6	R16,R20,R25, R40,R42,R50	10K0CH
40	2	R18,R17	100KCH
41	2	R19,R29	100H0CH
42	2	R35,R21	220CH

43	6	R22,R30,R36, R51,R52,R53	47CH
44	1	R23	10M0CH
45	1	R26	22H0CH
46	1	R31	150K0CH
47	1	R34	4K70CH
48	4	R38,R45,R47, R48	2K74CH
49	1	R39	221K0CH
50	1	R43	100CH
51	1	R46	TM10K
52	1	R49	2K740CH
53	4	TP1,TP2,TP3, TP4	TestPoint
54	3	U1,U4,U8	TL082SMD
55	2	U2,U5	TL071SMD
56	1	U3	LM358SMD
57	1	U6	7815
58	1	U7	7915
59	2	C1,C4	N.C.

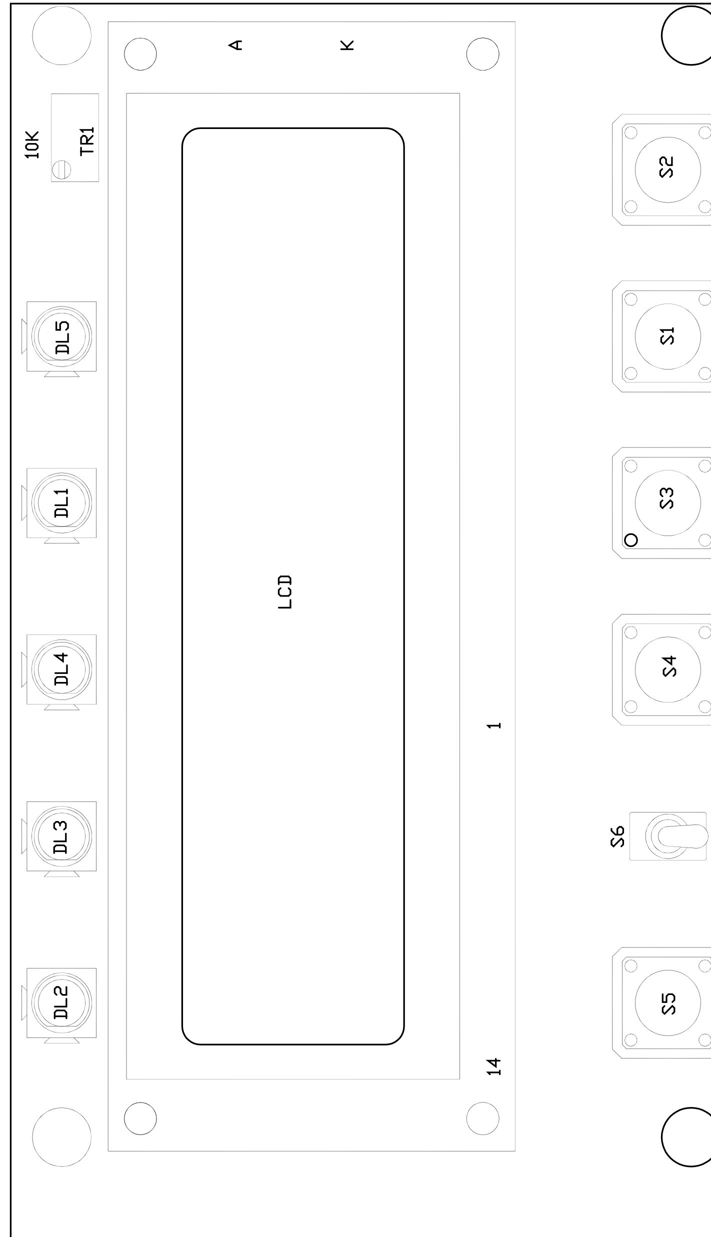

Fwd Pwr
Fwd Rfl
Inp Pwr
Vpa
Ipa
Temp.
Int SWR
Mains
OFFSET
SOGLIA FOLBACK
CSPROTSSAE02
Nome Progetto: PJ500M-C Vers. LCD
Autore: Uff. Tec. - Rev.: Berti J.
Nome PC in Rete: \\UT_SRV\PROGETTI
File/Cartella: MANUALI\PJ500MCLCD\SLPROTPJ-HCL\LAY_ANA.DWG
Scala: 1:1
Materiale: /
Data: 01/07/03
Revisione: 2.1
Autorizzazione:
Trattamento: /
Codice Progetto: PFPJ500MC
Nome Parte: Analogic Section Component Layout
Codice: SLPROTPJ-HCL
Profilo: /
Pagina: 1 di 1
Size: A4


Nome Progetto: PJ500M-C vers. LCD
Autore: Uff. Tec. - Rev.: Berti J.
Data: 07/01/03
Revisione: 2.1
Codice Progetto: PFPJ500MC
Nome Parte: Analogic Section Circuit Diagram
Codice: SLPROTPJ-HCL
Pagina: 1 di 1
Size: A3

CPU Analog Section
SLPROTPJ-HCL
Version: 2.1 Date: 01/06/03

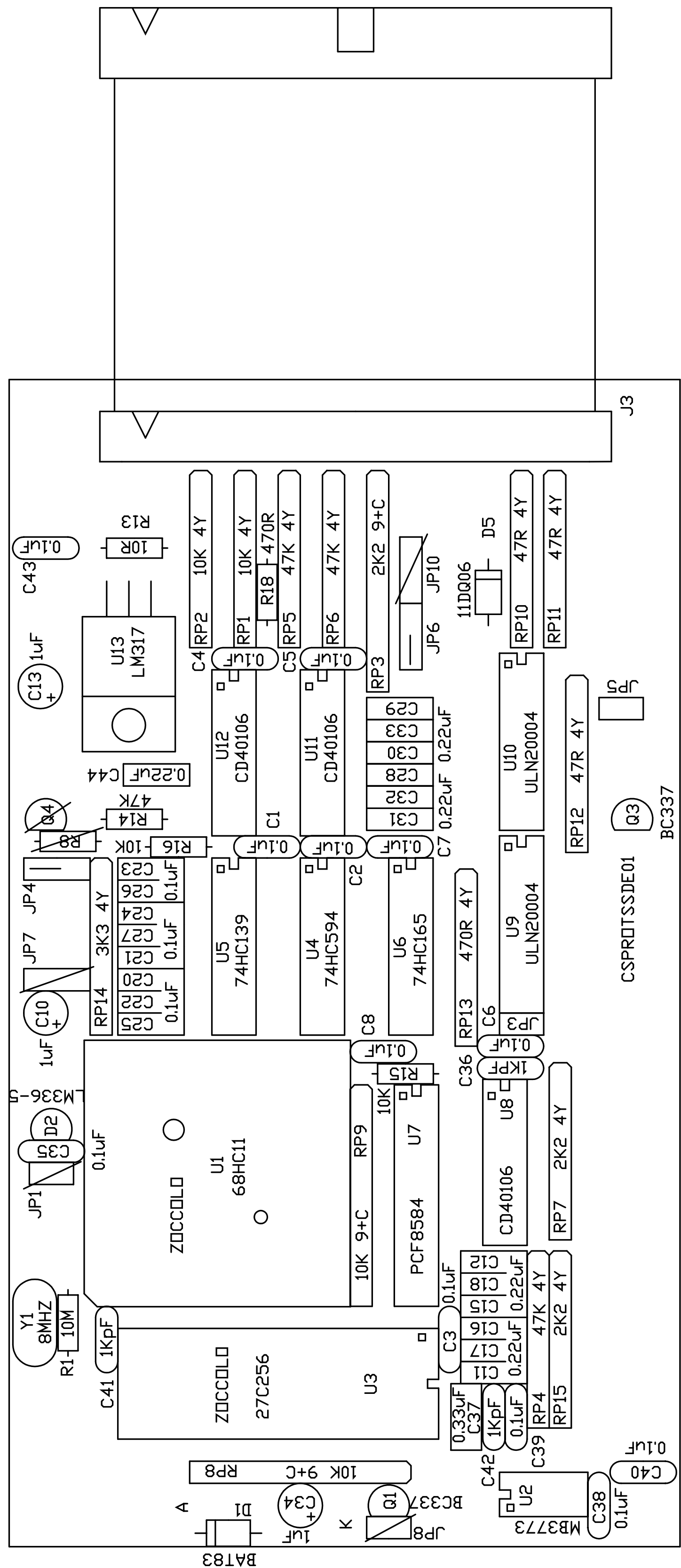
Item	Q.ty	Reference	Part
1	13	C1,C25,C31,C33,C34,C51, C53,C54,C55,C60,C61,C62, C63	CM.1uF
2	2	C24,C2	100/25
3	23	C3,C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10, C11,C12,C13,C14,C15,C16, C17,C18,C19,C20,C21,C22, C23,C52,C57	CD4K7PF
4	2	C26,C27	CT10/25
5	1	C28	CD4KPF
6	2	C29,C30	CP10KPF
7	8	C32,C42,C43,C44,C45,C46, C47,C48	CP.22uF
8	4	C35,C39,C41,C49	CM100PF
9	4	C36,C37,C38,C40	CT1/16
10	1	C50	CD4K7KPF
11	1	C56	1000/35
12	1	C58	CT1/25
13	1	C59	CP1OKPF
14	10	DZ1,DZ2,D14,D15,D16,D17, D18,D19,D20,D21	5V1/0.5
15	1	DZ3	7V5-0.5
16	5	D1,D2,D4,D12,D22	1N4004
17	1	D3	WL02
18	4	D5,D6,D7,D8	BAT83
19	2	R12,D9	XX
20	1	D10	20V-0.5
21	1	D11	5V1-0.5
22	15	F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7,F8, F17,F18,F19,F20,F21,F22, F23	DSS306
23	1	F16	BL02
24	1	JP1	MASCON20
25	1	JP2	JUMPER3
26	1	J1	CON26A
27	1	J2	CON20AP
28	1	J3	FLAT 40P
29	1	K1	ZFH-12V
30	4	PD1,PD2,PD3,PD4	LUNENO
31	2	RP1,RP2	4K7
32	12	R1,R3,R4,R25,R33,R37,R41, R45,R49,R53,R57,R60	33K
33	3	R6,R8,R22	10K
34	1	R9	39K
35	7	R10,R11,R13,R14,R15,R16, R46	5K6
36	10	R18,R31,R35,R39,R42,R43, R47,R51,R54,R55	470R
37	2	R19,R20	R
38	1	R23	1M
39	2	R26,R27	100R

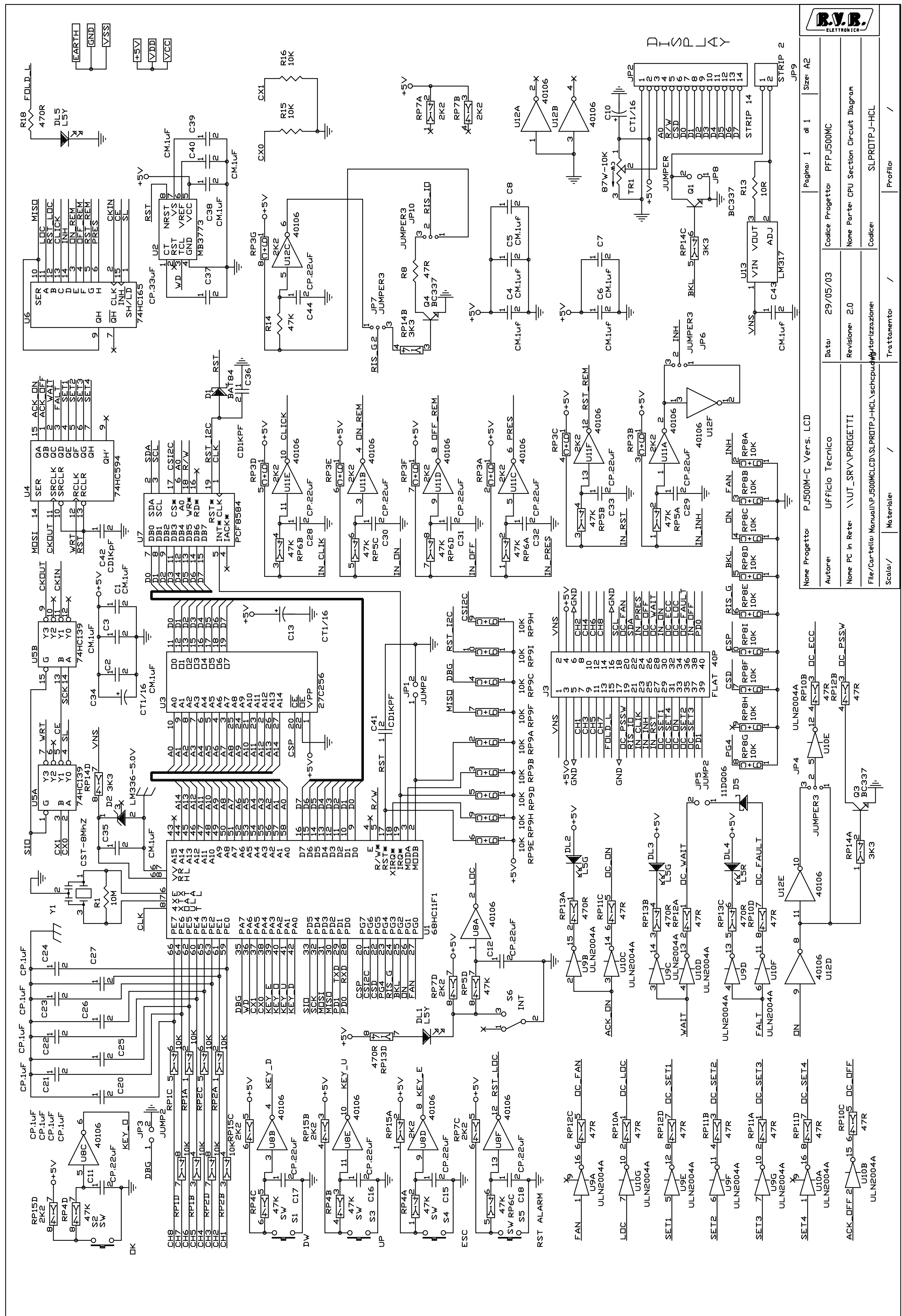
40	2	R28,R29	22R
41	1	R30	3K3
42	2	R50,R34	100K
43	1	R38	330R
44	1	R58	2K2
45	1	R59	RXE040
46	1	R61	237R
47	1	R62	1K1
48	1	TP1	TP
49	10	TR1,TR2,TR3,TR4,TR5,TR6, TR7,TR8,TR9,TR10	87X-20K
50	1	U1	LM7805
51	1	U2	TC7660
52	3	U3,U5,U6	TS914
53	1	U4	ICL232
54	1	U7	LM317L



R.V.R. ELETTRONICA

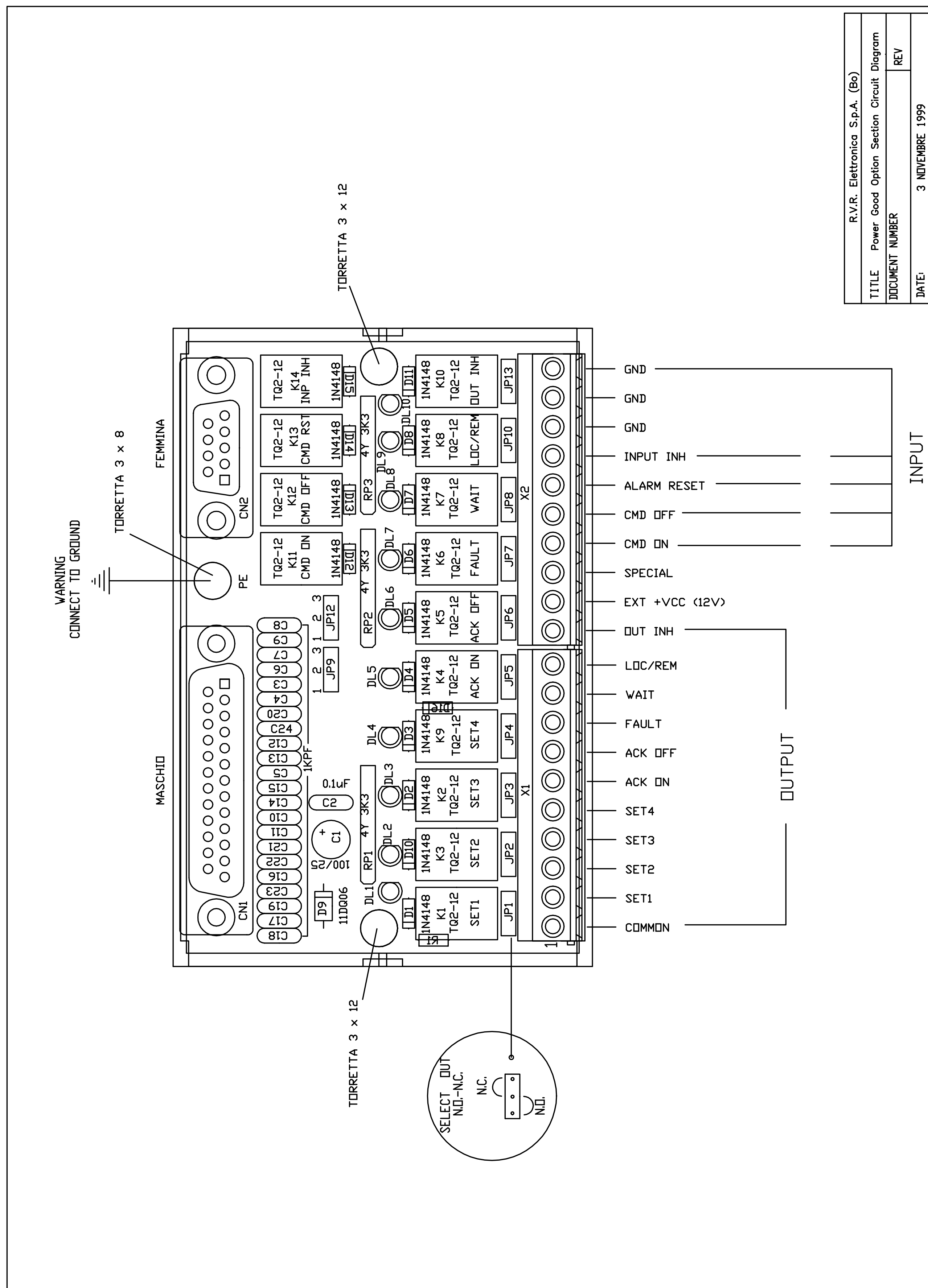
Nome Progetto: PJ500M-C Vers. LCD		Pagina: 1 di 1	Size: A4
Autore: Ufficio Tecnico	Data: 29/05/03	Codice Progetto: PFPJ500MC	
Nome PC in Rete: \\UT_SRV\PROGETTI	Revisione: 2.0	Nome Parte: CPU Display Section Component Layout	
File/Cartella: MANUALI\PJ500MCLCD\SLPROTPJ-HCL\LAY_DSP.DWG	Autorizzazione:	Codice: SLPROTPJ-HCL	
Scala: 1:1	Materiale: /	Trattamento: /	Profilo: /


Nome Progetto: PJ500M-C Vers. LCD
Autore: Ufficio Tecnico
Nome PC in Rete: \\UT_SRV\PROGETTI
Data: 29/05/03
Revisione: 2.0
Codice Progetto: PFPJ500MC
Nome Parte: LCD Alarms Card Layout
Codice: SLPROTPJ-HCL
Pagina: 1 di 1
Size: A4
Scala: 1:1
U1 68HC11
U3 27C256
U13 LM317
U12 CD40106
U11 CD40106
U10 ULN20004
U9 ULN20004
U5 74HC139
U4 74HC594
U6 74HC165
U7 PCF8584
U8 CD40106
U2 MB3773
J3
CSPROTSSDE01


R.V.R. ELETTRONICA
Nome Progetto: PJ500M-C Vers. LCD
Autore: Ufficio Tecnico
Nome PC in Rete: \\UT_SRV\PROGETTI
Codice Progetto: PFPJ500MC
Nome Parte: CPU Section Circuit Diagram
Codice: SLPROTPJ-HCL
Data: 29/05/03
Revisione: 2.0
Pagina: 1 di 1
Size: A2
DISPLAY

CPU Analog Section
SLPROTPJ-HCL
Version: 2.0 Date: 27/05/03

Item	Q.ty	Reference	Part
1	13	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,C35, C38,C39,C40,C43	CM.1UF
2	3	C10,C13,C34	CT1/16
3	13	C11,C12,C15,C16,C17,C18, C28,C29,C30,C31,C32,C33,C44	CP.22UF
4	8	C20,C21,C22,C23,C24,C25, C26,C27	CP.1UF
5	3	C36,C41,C42	CD1KPF
6	1	C37	CP.33UF
7	2	DL1,DL5	L5Y
8	2	DL2,DL3	L5G
9	1	DL4	L5R
10	1	D1	BAT84
11	1	D2	LM336-5.0V
12	1	D5	11DQ06
13	3	JP1,JP3,JP5	JUMP2
14	1	JP2	STRIP 14
15	4	JP4,JP6,JP7,JP10	JUMPER3
16	1	JP8	JUMPER
17	1	JP9	STRIP 2
18	1	J3	FLAT 40P
19	3	Q1,Q3,Q4	BC337
20	6	RP1,RP2,RP8,RP9,R15,R16	10K
21	3	RP3,RP7,RP15	2K2
22	4	RP4,RP5,RP6,R14	47K
23	4	R8,RP10,RP11,RP12	47R
24	2	RP13,R18	470R
25	1	RP14	3K3
26	1	R1	10M
27	1	R13	10R
28	5	S1,S2,S3,S4,S5	SW
29	1	S6	INT
30	1	TR1	87W-10K
31	1	U1	68HC11F1
32	1	U2	MB3773
33	1	U3	27C256
34	1	U4	74HC594
35	1	U5	74HC139
36	1	U6	74HC165
37	1	U7	PCF8584
38	3	U8,U11,U12	40106
39	2	U9,U10	ULN2004A
40	1	U13	LM317
41	1	Y1	CST-8MHZ


R.V.R. Elettronica S.p.A. (Bo)
TITLE Power Good Option Section Circuit Diagram
DOCUMENT NUMBER
REV
DATE: 3 NOVEMBRE 1999
TORRETTA 3 x 12
TORRETTA 3 x 8
WARNING
CONNECT TO GROUND
FEMMINA
MASCHIO
CN1
CN2
PE
GND
GND
GND
INPUT INH
ALARM RESET
CMD OFF
CMD ON
SPECIAL
EXT +VCC (12V)
OUT INH
LOC/REM
WAIT
FAULT
ACK OFF
ACK ON
SET4
SET3
SET2
SET1
COMMON
INPUT
OUTPUT
X1
X2
SELECT OUT
N.O.-N.C.
N.C.
N.O.

R.V.R. ELETTRONICA

Title	POWER GOOD
Size	A4
Document Number	PWR_GOD.SCH
Rev	
Date:	Friday, February 09, 2001
Sheet	1 of 1

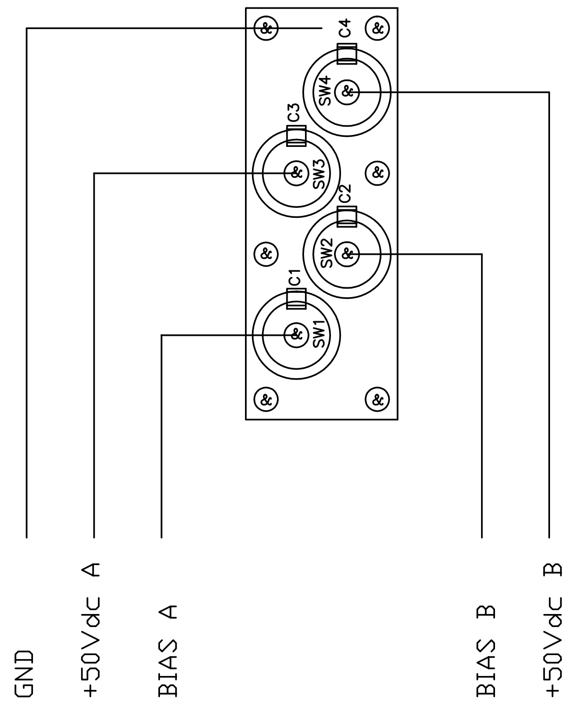


POWER GOOD   Bill Of Materials   Revised: November 25, 1999

Item	Q.ty	Reference	Part
1	1	CN1	MASCHIO
2	1	CN2	FEMMINA
3	1	C1	100UF/25
4	1	C2	CD.1UF
5	22	C3,C4,C5, C6,C7,C8, C9,C10, C11, C12,C13,C14, C15,C16,C17, C18,C19,C20, C21,C22,C23,C24	CD1KPF
6	10	DL1,DL2,DL3, DL4,DL5,DL6, DL7,DL8,DL9, DL10	LED
7	15	D1,D2,D3,D4, D5,D6,D7,D8, D10,D11,D12, D13,D14,D15, D16	1N4148
8	1	D9	11DQ06
9	3	TP1,FIX1,FIX2	TOR.
10	12	JP1,JP2,JP3, JP4,JP5,JP6, JP7,JP8,JP9, JP10,JP12,JP13	JUMPER3
11	14	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7,K8,K9,K10, K11,K12,K13,K14	TQ2-12
12	3	RP1,RP2,RP3	NEW-SIL214
13	2	X1,X2	KB10
14	1	R1	1K0 1%

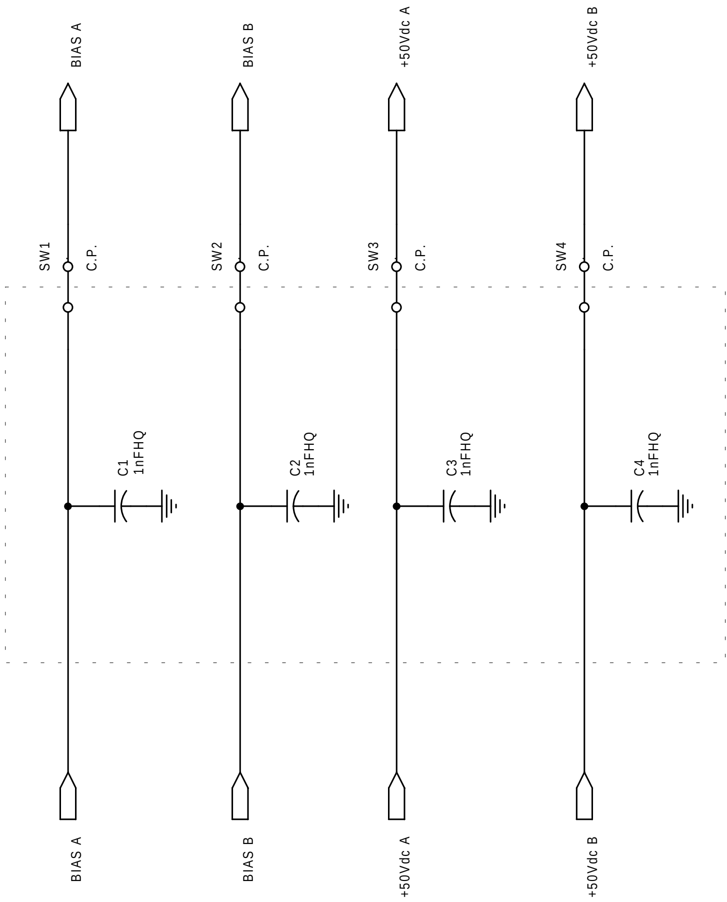
Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank



R.V.R. ELETTRONICA

Nome Progetto: PJ500MC LCD		Pagina: 1 di 1	Size: A4
Autore: D'ALESSIO D.	Data: 03/08/01	Codice Progetto: /	
Nome PC In Rete: \\JACK\	Revisione: 1.0	Nome Parte: SCHEDA VITI PASSANTI	
File/Cartella: MANUALI\PJ500MCLCD\CSFILPS\CSFILPS.DWG	Autorizzazione:	Codice: CSFILPS	
Scala: /	Materiale: /	Trattamento: /	Profilo: /



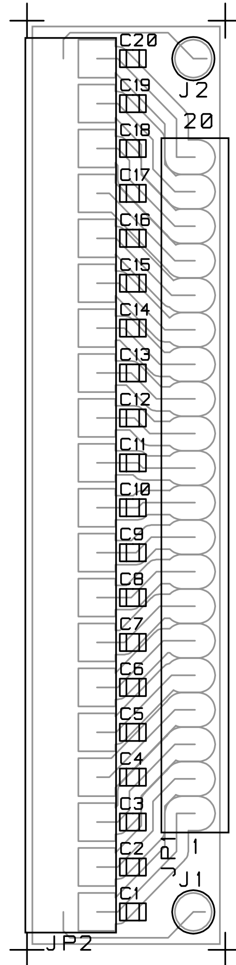
Nome Progetto: PJ500MC LCD	Pagina: 1 di 1 — Size: A4
Autore: BERTI J.	Data: 03/08/01 — Codice Progetto: /
Nome PC in Rete: \\JACK\	Revisione: 1.0 — Nome Parte: SCHEDA VITI PASSANTE
File/Cartella: MANUALI\PJ500MCLCD\CSFILPS\CSFILPS.DSN	Autorizzazione: — Codice: CSFILPS

CSFILPS Bill Of Materials Page1

Item	Q.ty	Reference	Part	Description Part
1	4	C1,C2,C3,C4	1nFHQ	Cond. Chip HQ
2	4	SW1,SW2,SW3,SW4	C.P.	Viti passanti

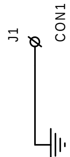
Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank



Nome Progetto: PJ500MC LCD	Pagina: 1 di 1 / Size: A4
Autore: GRIPTECH - REV.: BERTI J.	Data: 09/10/01
Codice Progetto: /	
Nome PC In Rete: \\JACK\	Revisione: 1.0
Nome Parte: CONNETTORE INTERFACCIA PROTEZIONI	
File/Cartella: MANUALI\PJ500MCLCD\FILTR EMI\EMI.DWG	Autorizzazione: /
Codice: CSADPCNPRTPJ	
Scala: /	Materiale: /
Trattamento: /	Profilo: /

Nome Progetto: PJ500M LCD
Autore: REV.: BERTI J.
Nome PC in Rete: \\JACK\
File/Cartella: MANUALI\PJ500MCLCD\FILTR EMI\ANA_CON.DSN
Data: 09/10/01
Revisione: 1.0
Autorizzazione:
Codice Progetto: /
Nome Parte: CONNETTORE INTERFACCIA PROTEZIONI
Codice: CSADPCNPRTPJ
Pagina: 1 di 1
Size: A4



CONNETTORE INTERFACCIA PROTEZIONI

Item	Quantity	Reference	Part
1	20	C1	CD1KPF
		C2	CD1KPF
		C3	CD1KPF
		C4	CD1KPF
		C5	CD1KPF
		C6	CD1KPF
		C7	CD1KPF
		C8	CD1KPF
		C9	CD1KPF
		C10	CD1KPF
		C11	CD1KPF
		C12	CD1KPF
		C13	CD1KPF
		C14	CD1KPF
		C15	CD1KPF
		C16	CD1KPF
		C17	CD1KPF
		C18	CD1KPF
		C19	CD1KPF
		C20	CD1KPF
2	1	JP1	CON90
3	1	JP2	PAD-SALD
4	1	J1	CON1
5	20	PD1	
		PD2	
		PD3	
		PD4	
		PD5	
		PD6	
		PD7	
		PD8	
		PD9	
		PD10	
		PD11	
		PD12	
		PD13	
		PD14	
		PD15	
		PD16	
		PD17	
		PD18	
		PD19	
		PD20	

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank

UNIPOWER CORPORATION

Call U.S.: +1(954) 346-2442 • sales@unipower-corp.com
Call U.K.: +44(0) 1903 768200 • info@unipower-europe.com

ML/MN/MP SERIES: BULK POWER FRONT ENDS

800, 1000 & 1200 Watts: 24, 28 & 48 VDC with PFC



KEY FEATURES

- Cost Effective
- Active Power Factor Correction
- Meets EN61000-3-2
- Up to 7 Watts / Cu. Inch
- Class B Input EMI Filter
- Single-Wire Current Share
- No Minimum Load
- 85% Efficiency
- Remote Inhibit
- Remote Output Voltage Adjust
- Overvoltage Protection
- Overload & Short Circuit Protection
- Thermal Protection
- AC Power Fail & DC Power Good
- 12V, 500mA Standby Output
- 5V, 100mA Standby Output



TWO-YEAR WARRANTY

STANDARD MODELS

(Other Outputs Available, Consult Factory)

MAX WATTS	OUTPUT VOLTAGE	OUTPUT CURRENT	PFC	MINIMUM LOAD	TOTAL REGULATION	MODEL NUMBER	INPUT VOLTAGE
800	24V	33A	✓	0A	1%	ML5000	85-264VAC
800	28V	29A	✓	0A	1%	ML6000	85-264VAC
800	48V	17A	✓	0A	1%	ML7000	85-264VAC
1000	24V	42A	✓	0A	1%	MN5000	85-264VAC
1000	28V	36A	✓	0A	1%	MN6000	85-264VAC
1000	48V	21A	✓	0A	1%	MN7000	85-264VAC
1200	24V	50A	✓	0A	1%	MP5000	170-264VAC
1200	28V	43A	✓	0A	1%	MP6000	170-264VAC
1200	48V	25A	✓	0A	1%	MP7000	170-264VAC

For modified versions, call our Modification Center at 954-346-2442 Ext. 400

SAFETY CERTIFICATIONS

AGENCY	STANDARD
UL	UL1950
CUL	CSA22.2, No. 950
DEMKO	EN60-950

www.unipower-corp.com or www.powerspeed.com



SPECIFICATIONS, ML/MN/MP SERIES

Typical at Nominal 115/230VAC Line, Full Load and 25°C Unless Otherwise Noted.

OUTPUT SPECIFICATIONS

Voltage Adjustment Range .... ±5%
Total Regulation[1] 1.0%
Ripple & Noise, Pk-Pk[2] 1%
Holdup 15mS
Dynamic Response[3] 300µS
Temperature Coefficient .... ±0.02%/°C
Minimum Load 0A
Overload Protection .... Constant Current Limiting
Overvoltage Protection .... Power Shutdown
Remote Sense .... Up to 0.25V Per Wire

INPUT SPECIFICATIONS

Input Voltage Range .... 85-264VAC, Single Phase
Power Factor 0.99
Input Frequency 47-63Hz
Inrush Limiting .... 30A Peak
Input Current, Full Load
800W 7.9A, 120VAC; 4.1A, 230VAC
1000W 9.9A, 120VAC; 5.2A, 230VAC
1200W 6.2A, 230VAC
Input EMI Filter, Conducted .... EN55022 Curve B
FCC20780 pt. 15J Curve B
Harmonic Distortion EN61000-3-2
Input Immunity, Conducted
Fast Transients, Line-Line .... ±2kV (EN610000-4-4 Level 3)
Surges, Line-Line .... ±2kV (EN610000-4-5 Level 2)
Surges, Line-Ground .... ±2kV (EN610000-4-5 Level 3)
Input Protection .... Internal Fuse

GENERAL SPECIFICATIONS

Efficiency .... 85% at Full Load
Switching Frequency .... 150kHz Nominal
Isolation, class 1[4] .... 3000VAC Input - Output
>1500VAC Input - Ground
>50VDC Output - Ground
Safety Standards EN60-950, UL1950, CSA22.2-950

ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

Operating Temperature .... 0°C to 70°C Ambient
Derating .... 2.5% / °C, 50°C to 70°C
Storage Temperature .... -40°C to +85°C
Cooling .... Integral Ball Bearing Fans

PHYSICAL SPECIFICATIONS

Case Material .... Aluminum
Dimensions, Inches(mm) .... 3.25 H x 5 W x 10.5 D
.... (82.6 x 127 x 267)

NOTES:
1. No load to full load, including line regulation and load regulation.
2. Whichever is greater, 20MHz bandwidth. Measured with 0.1µF ceramic and 10µF tantalum capacitors in parallel across the output.
3. <4% deviation recovering to within 1% for 25% load change.
4. Input - output isolation figure is for isolation components only. 100% production Hipot tested.

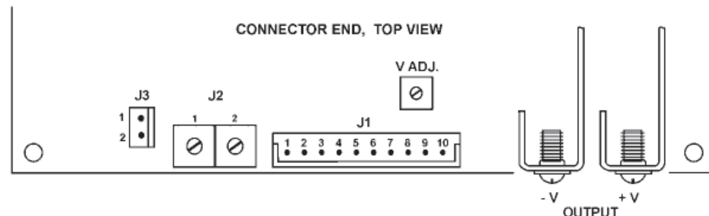
J1 CONTROL & SUPERVISORY SIGNALS			
PIN	**FUNCTION**	**PIN**	**FUNCTION**
1	+Sense	6	DC Power Good
2	-Sense	7	Inhibit (N.O.)
3	Remote Adjust	8	Not Used
4	Not Used	9	AC Power Fail
5	Current Share	10	Control Common

J2: 12V, 500mA STANDBY SUPPLY	
PIN	**FUNCTION**
1	12V Return
2	+12VDC

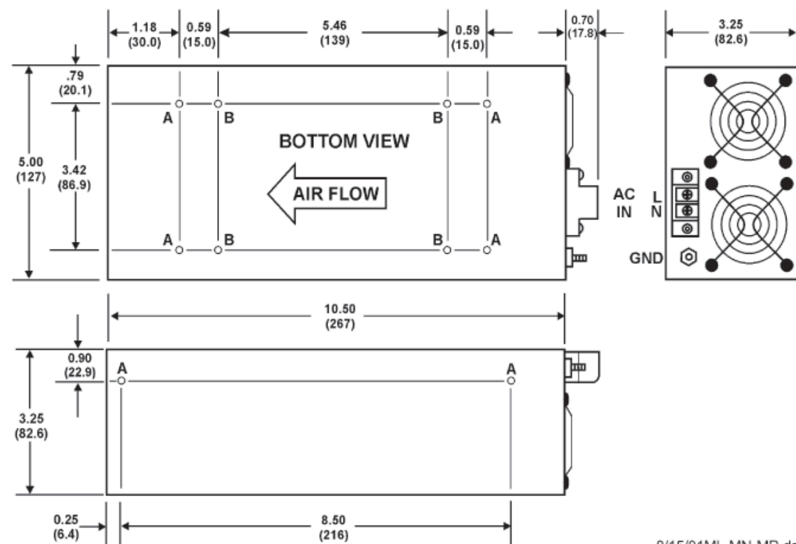
J3: 5V, 100mA STANDBY SUPPLY	
PIN	**FUNCTION**
1	+5VDC
2	5V Return

CONNECTORS	
J1: AMP 173981-0	10-PIN
J2: LMI 9105.102.02	2-PIN
J3: AMP 171825-2	2-PIN

MATING CONNECTOR KIT
Kit provides mating connectors for all ML, MN and MP Series models. Order Kit No.: 775-1417-000 $8.00



CASE OUTLINE



NOTE:
"A" Mounting holes are No. 6-32 threaded inserts. "B" mounting holes are M3 threaded inserts. Max. penetration is 0.25" (6.4mm).

ALL DIMENSIONS IN INCHES (mm).
All specifications subject to change without notice.

8/15/01ML-MN-MP-ds

DIV. OF UNIPOWER CORP. • 3900 Coral Ridge Drive, Coral Springs, Florida 33065, UNITED STATES • Tel: 954-346-2442 • Fax: 954-340-7901 • sales@unipower-corp.com
UNIPOWER EUROPE • Parkland Business Centre, Chartwell Road, Lancing, BN15 8UE, ENGLAND • Tel: +44(0)1903 768200 • Fax: +44(0)1903 764540 • info@unipower-europe.com